

FRANÇOIS-LOUIS BERTRAND

ANCIEN PROFESSEUR D'ÉCOLE NORMALE

INSPECTEUR DE L'ENSEIGNEMENT PRIMAIRE

ESSAI D'ANALYSE
PSYCHO-SENSORIAELLE

ET DE

PSYCHOGÉNIE SCOLAIRE

THÈSE PRINCIPALE

SOUMISE

A LA FACULTÉ DES LETTRES DE L'UNIVERSITÉ DE PARIS
POUR LE DOCTORAT D'ÉTAT



PARIS
LIBRAIRIE FÉLIX ALCAN

108, Boulevard Saint-Germain, 108

1930

ESSAI D'ANALYSE
PSYCHO-SENSORIELLE
ET DE
PSYCHOGÉNIE SCOLAIRE

ESSAI D'ANALYSE
PSYCHO-SENSORIELLE

ET DE
PSYCHOGÉNIE SCOLAIRE

PAR

FRANÇOIS-LOUIS BERTRAND

THÈSE PRINCIPALE
POUR LE DOCTORAT D'ÉTAT
SOUmise A LA FACULTÉ DES LETTRES
DE L'UNIVERSITÉ DE PARIS



PARIS
LIBRAIRIE FÉLIX ALCAN
108, Boulevard Saint-Germain, 108

—
1930

Tous droits de reproduction, de traduction et d'adaptation réservés pour tous pays



EPIGRAPHES

Nous trouvons ici (dans la méthode psychogénique) un moyen de renouveler, de développer et même de préciser des recherches déjà anciennes sur les enfants.

Alfred BINET, *Année psychologique*, t. XV, p. 3.

Tout fait psychologique complexe requiert pour son explication, non seulement les conditions universelles et constantes que lui assignent la structure du corps ou de l'esprit humain, la nature humaine, mais encore les conditions mobiles et différentes que lui assignent la variété d'organisation et les variations historiques des groupes humains. Quel que soit le sentiment complexe ou le fait intellectuel que le psychologue étudie, il ne saurait se limiter à une étude abstraite et comme intemporelle; le sentiment ou le fait intellectuel, tels qu'ils apparaissent aujourd'hui, sont un produit d'évolution, et leur forme d'aujourd'hui n'est qu'un moment de cette évolution, un moment parmi d'autres, qui, dans d'autres conditions, se sont réalisés ailleurs. La tâche du psychologue n'est donc point de décrire simplement un de ces moments comme s'il était l'actualisation éternelle de la nature humaine. Il faut, au contraire, montrer à quelles conditions il répond, le comment et le pourquoi de sa teneur et de son apparition... parce que, suivant le mot profond de Hegel, qu'il faut appliquer à toutes les formes de l'activité humaine, ce que nous sommes, nous le sommes devenus.

HENRI DELACROIX, *Le Langage et la Pensée*, 35.

INTRODUCTION

L'auteur, instituteur rural puis urbain, tout d'abord, ensuite professeur d'école primaire supérieure et d'école normale avant d'être inspecteur, a été bien placé pour observer, dans des milieux très différents, enfants et adolescents pendant plus d'un quart de siècle. Ses observations, menées parallèlement avec des études à la Faculté des Lettres de Toulouse, des lectures persévérantes de psychologie classique et nouvelle, des contacts fréquents avec des groupements actifs comme la Société Alfred Binet ou l'Institut J.-J. Rousseau de Genève, l'ont amené à croire qu'il restait une lacune à combler. C'est ce qu'il essaie modestement de faire aujourd'hui.

En 1912, chargé de l'inspection des écoles de la région luchonnaise (où il a tenu à rester pendant dix-huit ans afin de pouvoir faire œuvre utile), il fondait, à Luchon, un Cercle de psychologie expérimentale qui longtemps est resté filiale de la Société Binet. Jusqu'en 1920, l'étude des travaux de ce maître absorba toute l'activité du Cercle. La guerre, d'ailleurs, avait interrompu ces observations qui, non seulement vérifiaient, mais osaient compléter parfois les tests de Binet. L'admiration sincère ne doit-elle pas être active? C'est ainsi que l'auteur a été amené, peu à peu, grâce à la collaboration intelligente et dévouée de nombreux instituteurs et institutrices, parmi lesquels nous devons citer : M^{me} Coret, MM. Abadie et surtout François Sarrieu, — excellent secrétaire, plein d'initiative et doué d'un jugement très sûr, — à tenter une œuvre nouvelle.

Cette œuvre, née d'un amour commun de l'enfant, a pour but de le mieux connaître afin de pouvoir l'éduquer mieux.

Les ouvrages sur l'enfant abondent, en France et à l'étranger. Nous avons la quantité et la qualité. On peut les classer en deux groupes principaux : les descriptifs, fruit d'observations sagaces, patientes, mais trop exclusivement bornés à quelques rares sujets généralement; les études scientifiques, souvent un peu trop spéciales, absconses par leur langage ésotérique néo-grec, mêlées de métaphysique classique ou renouvelée de scientisme. Rares encore sont les ouvrages à la fois solidement basés, charpentés et clairs, pratiques enfin. Ceux-ci seulement peuvent être lus et suivis des éducateurs auxquels il est temps de songer.

L'auteur voudrait faire acte d'utilité, mais non d'érudition. Il ne s'attardera point dans la contemplation des systèmes philosophiques ou scientifiques. A l'exemple de Descartes, il fait — au moins dans la première partie de ce travail — table rase de ce qui a été appris dans les livres comme de ses opinions personnelles, pour observer librement des esprits puérils, des âmes d'enfant.

Après les conseils de Binet, celui-ci, du modeste et savant professeur montpelliérain, M. Foucault, mérite l'attention des maîtres de l'enfance : « La moitié des arriérés et le tiers des retardés doivent leur arriération ou leur retard à une faiblesse sensorielle¹. » Voilà pourquoi, sans être sensualiste, l'auteur a tenté l'analyse psycho-sensorielle. Si l'esprit est une lumière, si l'âme est un foyer, nous ne pouvons observer, directement, humainement, que ce qui fait cette lumière, que ce qui forme et alimente ce foyer. L'analyse doit s'attacher, avec un égal respect, à tout ce qui est ou devient un élément intellectuel. Binet l'a dit très nettement : pour le psychologue moderne, la matière et l'esprit ont des droits égaux.

L'auteur accepte pour vrai (et provisoirement bien entendu) ce qui ressort nettement de plusieurs observations ou expériences faites par des maîtres différents, dans des classes distinctes, avec des enfants d'origine diverse et des deux sexes. On pourra constater que l'influence profonde du sexe s'est ainsi révélée avec une constance, une ampleur dignes de remarque, et dont les expérimentateurs ont été les premiers surpris. Malgré cela, les courbes de tous les graphiques, par leur

1. *Journ. de Psych.*, 1924 (avril).

parallélisme fréquent, montrent que le comportement général du garçon et de la fillette d'âge scolaire évolue d'une manière semblable sinon identique.

Que l'on veuille bien tenir compte, à ce sujet, des observations et interrogations quotidiennes qui, depuis 1909 (date de la nomination de l'auteur comme inspecteur des écoles primaires) ont porté sur près de mille classes de garçons, de filles, mixtes, enfantines et maternelles, c'est-à-dire sur des milliers d'enfants qu'il a parfois suivis pendant toute leur scolarité. C'est là son seul mérite. S'il se permet de l'invoquer, c'est pour donner simplement les références complètes indispensables à un pareil ouvrage. Placé depuis vingt ans à un excellent poste d'observation, il l'a transformé souvent, comme on le verra, en modeste laboratoire, pour suivre de près, et d'après nature, l'évolution psychogénique de l'enfant ainsi que l'influence des particularités sexuelles. Disciple de Binet qu'il étudie ailleurs², il a donc longuement observé la vie enfantine avant de tâcher d'en induire quelques normes.

Celles-ci sont proposées à l'attention et aux critiques de tous les psychologues scientifiques. Leur seule ambition est d'être le point de départ d'un progrès nouveau des méthodes éducatives.

..

Afin d'éviter toute confusion, nous croyons devoir préciser le sens que nous donnons à quelques termes fréquemment employés dans cet ouvrage :

GÉNESTHÉSIE. — Nous désignons ainsi, conformément au vocabulaire de Lalande, le sens interne de plusieurs philosophes, et plus scientifiquement, la sensibilité organique diffuse qui évolue ontogéniquement, de l'émotion viscérale à l'affectivité et au sentiment. On trouvera, comme réponse à une question de M. Roubakine, d'autres précisions dans la Conclusion.

SYNERGIE. — Après de longues réflexions, nous avons préféré ce terme, employé déjà par Alfred Binet (Les altérations

2. V. F.-L. Bertrand, *Alfred Binet et son œuvre*. (Alcan, Paris.)

de la personnalité, p. 144), à celui de synesthésie, dont Titchener et M. H. Delacroix notamment font souvent emploi, parce qu'il s'adapte mieux à notre conception psychogénique, c'est-à-dire évolutive et dynamique. La synergie désigne bien une association aussi, mais une association créatrice et qui ne reste pas cantonnée dans le domaine sensoriel, ni dans le plan physiologique, comme la synesthésie qui n'en est qu'une modalité primitive ou élémentaire¹. Nous concevons des synergies sensorielles et organiques dans la formation des percepts et des images, ainsi que Titchener le voit dans la synesthésie. Mais nous concevons encore des synergies évoluées, supérieures, d'images et de concepts, dans la schématisation idéale. La synergie, pour nous, explique et conditionne toute schématisation. Elle se crée dans l'inconscient organique grâce au rythme vital, tisse le canevas du subconscient et se révèle dans les opérations conscientes les plus élevées, comme nous le verrons dans la suite et à la lumière de l'expérience. Elle correspond d'assez près à ce que Wundt nommait « synthèse » ou « complexus » (op. cit., II, 184). Mais cet auteur a méconnu son rôle essentiellement créateur (II, 199).

SCHEMA. — Ce mot a été très employé par Kant, qui désigne ainsi une figure, une forme plus ou moins symbolique qui rend applicables aux phénomènes les concepts purs de l'entendement. C'est une sorte d'image générale qui s'applique aux objets, homogène à la fois à la conception pure, et d'autre part à la perception empirique. Ainsi défini comme le point de contact entre le nouménal et le phénoménal, la connaissance et l'expérience, nous avons employé ce terme depuis longtemps, en le précisant au point de vue psychologique.

Wundt l'entrevoit à plusieurs reprises avec la kinesthésie comme facteur essentiel².

Pour Binet, il a servi à expliquer le schéma de la pensée chez le calculateur Diamandi, du type visuel, comme le jeu d'échecs à l'aveugle : c'est une sorte de fusion galtonienne d'images,

1. John Stuart Mill, associationniste célèbre, a bien distingué, à propos de la notion d'espace, en plus de l'association ordinaire des représentations visuelles, une synthèse créatrice qu'il nomme « chimie psychique ». (Wundt, II, 197.)

2. V. surtout II, 203 : « Pour toutes... »

très proche parente du schéma graphique, considéré par nous comme un premier stade.

Bergson complète le sens kantien de ce terme. Il écrit dans *L'évolution créatrice* (495) : « L'esprit construit le monde matériel selon les lignes mêmes que son action y doit suivre; ce sont ces lignes d'action possible qui, en s'entre-croisant, dessinent le réseau d'expériences dont chaque maille est un fait. » Nous entrons donc ici dans une première conception dynamique et créatrice du schème. M. Delacroix parle bien (*Le langage et la pensée*) du « papier quadrillé » sur lequel la pensée se forme, et du rôle synergique des schèmes verbaux. Sa conception procède donc de Binet et de Bergson dans son principe. Revault d'Allonnes (*Dumas : Traité de psychologie*, I, 856) considère encore les schèmes à l'état statique comme des images concrètes simplifiées et simplificatrices. Mais il en distingue d'ordinateurs (espace et temps) et de vocaux émotifs, ce qui complète le sens. M. Piéron (*Le cerveau et la pensée*, 24-27) conçoit le schème comme un symbole, mais aussi comme une esquisse d'évocation (cf. Bergson), et lui attribue le frayage des voies associatives, la mise en jeu des centres coordinateurs (*Traité de Dumas*, I, 782). Il nous renseigne donc utilement, avec sa compétence reconnue, sur le substrat physiologique; nous en avons tiré parti et profit.

Arthur Lynch (*Revue scientifique*, 1926, p. 461) parle du schéma comme d'une abstraction qui associe les représentations immédiates avec leurs qualités spéciales pour aboutir à la perception psychique. Il établit ainsi seulement le premier stade (galtonien) du schématisme. Lalo (*Journal de psychologie*, 15 mars 1926) le considère, au sens aperceptif, comme une attente d'images, une attitude intellectuelle, et le place dans le cycle dynamique; mais un peu trop étroitement, selon nous, au point de vue attentionnel. Il complète Revault d'Allonnes. Nous essaierons, à notre tour, de les compléter tous les deux.

Pascal et Davesnes (*Journal de psychologie*, 1926, 472) voient dans les émotions-schèmes, non sans raison, un élément de formation de la personnalité. Nous le montrerons, par de nombreux exemples, dans la genèse de la conscience morale.

Pour nous enfin, la schématisation est une résultante du dynamisme synergique déjà défini. Elle évolue phylogénique-

ment et ontogéniquement dans l'inconscient, le subconscient et le conscient. Elle est sous-jacente à toute association de percepts pour l'image, d'images pour le concept, de concepts pour l'idée. Son rôle associatif, simplificateur et créateur se révèle ainsi à chaque étape de l'évolution phylogénique avec des caractères progressifs, spéciaux à chaque âge. Le schème est d'abord un schéma, mais devient, peu à peu, l'idée-force. C'est ainsi que Kant, transposé dans le plan psychologique, semble l'avoir compris : le développement verbal, comme le développement intellectuel de l'enfant, part du schéma, de la notion confuse, du plan indéterminé, pour évoluer vers les représentations particulières et concrètes.

PREMIÈRES RECHERCHES

La première enquête importante du Cercle de psychologie expérimentale de Luchon eut lieu en novembre et décembre 1919. Elle fut suggérée par un article du *Bulletin de la Société Binet* sur les lacunes de la mémoire et les défauts de l'attention chez les adultes. Voici les cinq questions qui furent posées, en premier lieu, à vingt élèves des cours complémentaire¹ et supérieur de garçons de Luchon.

— Vous passez tous les jours devant le marché couvert, près de votre école. Vous connaissez sa façade de l'avenue du Larboust. Répondez aux questions suivantes avec sincérité et autant de précision que vous pourrez :

1. Tableau des cours d'enseignement primaire, en France, et des âges correspondants :

1. Ecoles maternelles et classes enfantines : 2 à 6 ans;
2. Cours ou section préparatoire : 6 à 7 ans;
3. Cours élémentaire : 7 à 9 ans;
4. Cours moyen et préparation au certificat d'études : 9 à 12 ans;
5. Cours supérieur : 12 à 13 ans;
6. Cours complémentaire : 13 à 16, et parfois 18 ans.

Ces derniers donnent un enseignement primaire supérieur et préparent à diverses carrières (Ecoles Normales, Postes, Contributions, etc.). Ceci explique l'âge parfois assez avancé des élèves. On voit que nous avons pu observer et tester des enfants de tout âge scolaire, enfants et adolescents.

Les chiffres qui, dans cet ouvrage, suivront l'indication du cours, indiqueront le nombre d'élèves qui ont participé, chaque fois, à l'expérience relatée. Ex. : C.C.F. (16) = 16 filles du cours complémentaire.

I. — Par quoi ferme-t-on l'entrée du marché qui se trouve dans cette façade? En quoi consiste cette fermeture? Est-elle au milieu ou sur un côté? Est-elle en une ou plusieurs parties? Donnez les dimensions approximatives de cette entrée.

II. — Cette façade est fermée aussi par un mur de briques de couleur. Un assemblage de plusieurs de ces briques colorées forme une figure géométrique qui se reproduit plusieurs fois. Quelle est cette figure? Essayez de la représenter par un dessin.

III. — Par quoi est fermée la façade au-dessus des briques? Comment est disposée cette fermeture?

IV. — Cette façade est surmontée d'un petit pavillon. Dites ce que vous avez remarqué dans ce pavillon. Qu'est-ce qui termine ce pavillon à l'extrémité supérieure?

V. — Qu'avez-vous remarqué contre le mur de cette façade et entre ce mur et la place?

Avant de donner les résultats de ce premier test, il convient d'expliquer la technique très simple, mais suffisamment rigoureuse, croyons-nous, adoptée au Cercle de psychologie expérimentale de Luchon.

Les élèves, quel que soit leur âge, répondent ou rédigent leurs réponses, comme s'il s'agissait d'une interrogation de contrôle journalière ou d'un exercice écrit coutumier. Pas le moindre changement du milieu ne peut les troubler. C'est le maître habituel qui interroge ou dicte et surveille. Les communications et copies sont rendues impossibles. Quand le calcul du temps intervient, on se sert de la montre à secondes et ce sont alors deux maîtres qui collaborent pour plus d'exactitude.

Les sujets de tests sont choisis, en complet accord, en réunion du Cercle et sous la direction du président qui oriente les recherches, mis au point pédagogique pour chaque cours, en Conseil des maîtres, et corrigés toujours, pour chaque âge, par une sous-commission mixte (instituteurs et institutrices) afin que les différences dues au sexe ne puissent être imputées au correcteur ou à la correctrice. Les notes sont comptées de 0=Nul à 10=Très Bien.

RÉSULTATS DU PREMIER TEST (GARÇONS)

Pour la première question :

12 élèves ont eu T. B. ; 6, B. ; 2, A. B.

Pour la deuxième question :

5 élèves ont eu T. B. ; 6, B. ; 3, A. B. ; 2, P. ; 2, Méd. ; 2, Mal.

Pour la troisième question :

6 élèves ont eu T. B. ; 1, B. ; 4, A. B. ; 1, P. ; 3, Méd. ; 3, Mal. ; 2, Nul.

Pour la quatrième question :

3 élèves ont eu T. B. ; 4, B. ; 5, A. B. ; 4, P. ; 2, Méd. ; 1, Mal.

Pour la cinquième question :

3 élèves ont eu T. B. ; 8, P. ; 8, Méd. ; 1, Nul.

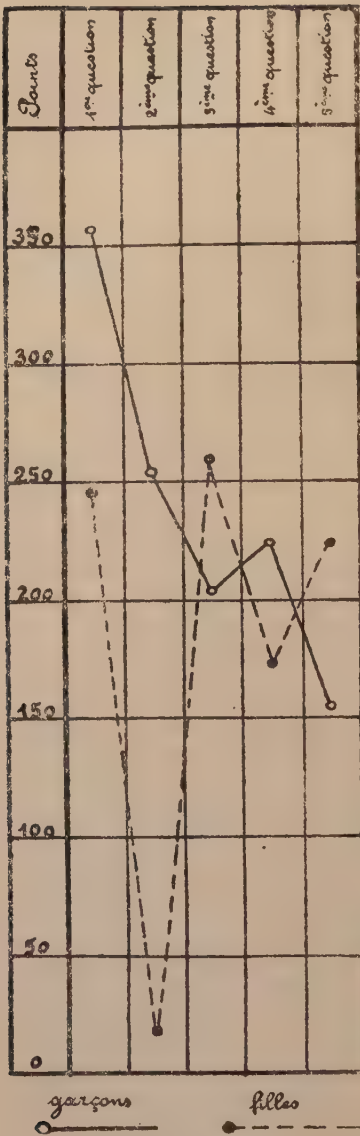
Si nous résumons cela en moyenne d'élèves, nous voyons que :

5,8	ont mérité la note.....	T. B.
3,4	— — — — —	B.
2,8	— — — — —	A. B.
3	— — — — —	P.
3,2	— — — — —	Méd.
1,2	— — — — —	Mal.
0,6	— — — — —	Nul.

On peut facilement critiquer ce mode de notation. Mais c'était un premier essai. Nous le donnons tel quel. En somme, les résultats d'ensemble étaient satisfaisants puisque plus de la moitié des élèves méritaient la note T.B., et un quart seulement se trouvaient au-dessous de la moyenne. Un tel déchet cependant, chez des jeunes gens studieux et sélectionnés, laisse un peu songeur.

Une épreuve semblable fut proposée aux jeunes filles de Luchon. Mais il ne fut possible de la donner qu'à seize élèves du cours complémentaire, moins nombreux que celui des garçons. Sur ce nombre :

2,2	méritèrent la note.....	T. B.
1,6	— — — — —	B.
3,4	— — — — —	A. B.
2	— — — — —	P.
4,8	— — — — —	Méd.
0	— — — — —	Mal.
2	— — — — —	Nul.



Si nous tâchons de comparer les deux sexes sur une base numérique égale, nous voyons que la proportion des T.B. n'est que $1/7$ chez les filles environ, au lieu de plus d'un quart. En gros, la moitié des jeunes filles s'échelonnent au-dessus de la moyenne, et la moitié au-dessous avec $1/8$ Nul, alors que les garçons se classaient beaucoup mieux.

Le tableau comparatif n° 1 est plus exact, car il porte, à une unité près, sur le même nombre d'adolescents des deux sexes. Il fait ressortir des différences sensibles. Ces différences se voient bien mieux dans le graphique n° 1. Celui-ci a été établi, en effet, sur un maximum de 400 points. M. François Sarrieu fit les remarques suivantes : L'observation paraît plus régulière chez les garçons que chez les filles... Les couleurs, les détails décoratifs, l'harmonie et la délicatesse de formes sont au contraire, mieux saisis, en général par les filles. Le fléchissement constaté dans la deuxième réponse des filles également, s'explique par le caractère précis et un peu scientifique de la deuxième question : « De la porte d'entrée à la cour, sur votre passage, quels arbres et combien?... »

Ajoutons que, sauf ce fléchissement explicable, l'attention féminine ne nous paraît pas, ici, toujours inférieure à la

A. — GARÇONS (20 élèves du C.C.).

NOTES	Question 1	Question 2	Question 3	Question 4	Question 5	MOYEN- NES	OBSERVA- TIONS
Très bien ..	12	5	6	3	3	5,8	
Bien	6	6	1	4	»	3,4	
Assez bien ..	2	3	4	5	»	2,8	
Passable....	»	2	1	4	8	3	
Médiocre....	»	2	3	3	8	3,2	
Mal	»	2	3	1	»	1,2	
Nul	»	»	2	»	1	0,6	

B. — FILLES (21 élèves du C.S. + 16 du C.C.).

NOTES	Question 1			Question 2		Question 3		Question 4		Question 5		Moyennes parti- culières		Moyenne générale	OBSER- vations
	C. S.	C. C.	C. C.	C. S.	C. C.	C. S.	C. C.	C. S.	C. C.	C. S.	C. C.	C. S.	C. C.		
Très bien ..	6	»	»	3	6	8	1	»	2	»	3	2,2	2,6		
Bien	4	1	»	1	4	3	»	»	5	3	2,6	1,6	2,2		
Assez bien ..	3	2	»	6	4	3	7	3	5	3	3,6	3,4	3,5		
Passable....	3	3	2	»	3	1	7	4	4	2	3,8	2	2,9		
Médiocre....	3	7	»	1	2	1	4	9	5	6	2,8	4,8	3,8		
Mal	3	»	»	»	»	»	»	»	»	»	0,6	0	0,3		
Nul	»	3	19	5	2	»	2	»	»	2	4,6	2	3,3		

masculine. Nous constatons, au contraire, une diminution très nette de celle-ci, diminution qui atteint exactement 200 pour 400, ou 50/100. L'amplitude de l'oscillation féminine, si nous éliminons la deuxième question délicate et plus difficile que celle des garçons, ne dépasse pas 80/400, soit : 20/100. C'est à retenir. Déjà notre première investigation psycho-pédagogique révélait des différences caractéristiques dues à l'influence du sexe.

Une deuxième et une troisième enquêtes furent entreprises, au début de 1920, dans le souci constant de vérifier et recouper scrupuleusement tout résultat obtenu.

Binet, en effet, nous apprend à nous défier de la « brutalité des nombres » en psychologie expérimentale. Il faut savoir éviter les erreurs de la psychométrie trop étroitement mathématique. Cependant il est indispensable de prendre comme première base, une interprétation numérique assez précise : le quantitatif précède, éclaire et facilite l'analyse qualitative qui est également indispensable. Afin d'appliquer le principe scientifique : Toutes choses égales d'ailleurs..., le nombre des élèves observés fut, autant que possible, équilibré autour de la vingtaine par cours et par sexe.

Ici encore, des préoccupations pédagogiques se manifestèrent dans le choix des épreuves, mais c'était pour justifier un choix. Il est admis généralement, dans nos classes françaises, que la leçon de grammaire est ennuyeuse, tandis que les leçons expérimentales de sciences physiques et naturelles intéressent spécialement les élèves. On se proposa donc d'opposer ces deux leçons afin de vérifier la remarque piquante de Binet : « La pédagogie est une pseudo-science qui affirme toujours sans jamais rien prouver. » L'une avait pour objet : la proposition; et l'autre : les effets de la chaleur sur les corps (avec expériences).

Ces nouvelles épreuves comportaient une technique nouvelle destinée à mesurer qualitativement, selon la nature de la leçon, et quantitativement, montre à secondes en main, l'attention des élèves de quatre cours et des deux sexes. Après chaque période de cinq minutes, le maître ou la maîtresse interrompait son exposé et posait une question de contrôle soigneusement préparée d'avance et à laquelle on répondait aussitôt par écrit. L'analyse et l'annotation de ces réponses, remises à la fin du test, se firent, comme nous l'avons indiqué déjà, mais de 0 à 5 seulement pour chaque question.

Signalons une différence notable entre ces deux tests. Tandis que la deuxième enquête, qui portait sur les fillettes, était prévue comme devant se faire après avoir prévenu les élèves au début (attention volontaire); la troisième, réservée aux garçons, eut lieu sans préavis (attention spontanée). Le tableau n° 1 bis donne les résultats obtenus. Il est complété par le graphique I bis qui en résulte.

DEUXIÈME ENQUÊTE : ATTENTION VOLONTAIRE (filles)
Interrogations à intervalles de 5 minutes, après avoir prévenu les élèves.

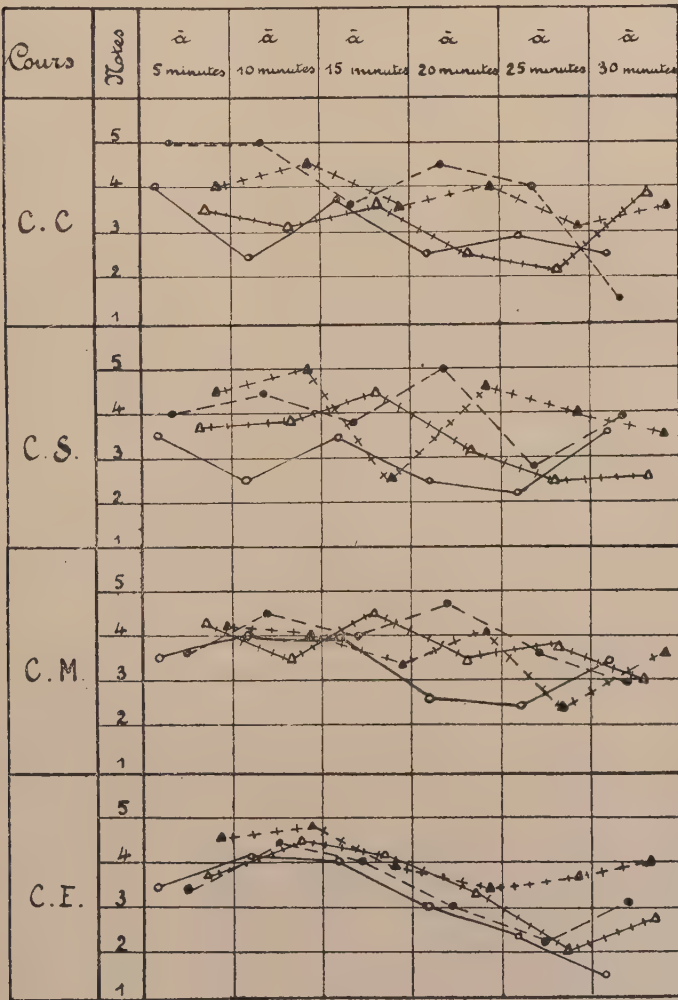
Résultats d'ensemble (note maximum : 5)

DURÉE DES LECONS	COURS Complémentaire		COURS Supérieur		COURS Moyen		COURS Élémentaire		MOYENNES		OBSERVATIONS
	Leg. de choses	Grammaire	Leg. de choses	Grammaire	Leg. de choses	Grammaire	Leg. de choses	Grammaire	Leg. de choses	Grammaire	
5 minutes	5	4	4	4,5	3,8	4	3,6	4,4	4,10	4,22	
10 —	5	4,7	4,3	5	4,3	4	4,2	4,5	4,45	4,55	
15 —	3,4	»	»	»	4	4,1	4,1	3,9	3,83	4	
20 —	4,4	4,1	5	4,7	»	4,2	3	3,8	4,13	4,20	
25 —	4,1	»	»	»	3,8	»	2,2	3,7	3,36	3,70	
30 —	1,6	4	3,9	3,7	»	»	»	»	2,75	3,55	
35 —	»	3,8	4	4,3	»	»	»	»	4	4,55	
40 —	»	3,6	3	3,1	»	»	»	»	3	3,35	

TROISIÈME ENQUÊTE : ATTENTION SPONTANÉE (garçons)
Interrogations à intervalles de 5 minutes, sans prévenir les élèves.

DURÉE DES LEÇONS	COURS Complément*		COURS Supérieur		COURS Moyen (2 ^e année)		COURS Moyen (1 ^{re} année)		COURS Élémentaire (2 ^e année)		COURS Élémentaire (1 ^{re} année)		MOYENNES		OBSERVATIONS
	Lég. de choses	Grammaire	Lég. de choses	Grammaire	Lég. de choses	Grammaire	Lég. de choses	Grammaire	Lég. de choses	Grammaire	Lég. de choses	Grammaire	Lég. de choses	Grammaire	
5 minutes	5	3,7	4,5	3,7	4,4	2,3	4,7	4,1	4,5	3,7	5	4	4,68	3,60	
10 —	2,5	3,3	2,5	3,7	4,1	3,8	4,1	3,6	4,2	4,5	4,1	3,9	3,58	3,80	
15 —	3,7	3,7	3,3	4,5	3,8	3,8	4	4,4	3,5	4,2	3,9	3,2	3,70	3,96	
20 —	2,5	2,5	2,5	3,3	5	2,3	2,6	3,3	3	3,5	3,2	2,1	3,13	2,83	
25 —	2,9	2,1	2,1	2,5	3,2	4,7	2,5	3,6	2,2	1,9	1,9	3,1	2,46	2,98	
30 —	2,5	3,7	3,7	2,5	3	4,4	3,2	3	1,5	»	1,1	»	2,50	3,40	
35 —	2,5	2,1	2,9	2,1	»	»	2,2	2,2	»	»	»	»	2,53	2,13	
40 —	»	»	1,2	1,6	»	»	2,6	3,3	»	»	»	»	1,9	2,45	
45 —	»	»	»	»	»	»	2	1,6	»	»	»	»	2	1,6	
50 —	»	»	»	»	»	»	1,2	»	»	»	»	»	1,2	»	

En réalité, la distinction établie ne pouvait guère exercer d'influence au delà de la cinquième minute et après la pre-



Leçons de choses $\circ$ ————— $\bullet$ - - - - -
 Grammaire Δ + + + + + Δ + + + + +

mière interrogation. Aussi comparerons-nous seulement les notes de ces premières réponses.

Au C.C., le préavis n'a pas d'influence pour la leçon de choses, ce qui est naturel, mais donne +0,3 à la grammaire. Dans le même ordre, nous relevons : — 0,5 et +0,8 au C.S.; — 0,7 et +0,8 au C.M.; — 2,1 et +0,6 au C.E. si nous faisons la moyenne des cours dédoublés chez les filles.

Ceci n'est donné qu'à titre documentaire — car les variantes étaient encore trop nombreuses — pour montrer l'origine des recherches ultérieures sur l'influence du préavis et du centre d'intérêt dans l'adaptation attentionnelle scolaire.

Le tableau 2 montre les résultats d'ensemble obtenus par le relevé des moyennes générales de ces mêmes tests. Ce tableau confirme la surprise éprouvée déjà : elle est même double. D'abord l'attention des petits élèves paraît aussi soutenue que celle des grands. A deux exceptions près, la leçon de grammaire est suivie plus facilement que l'autre, pourtant expérimentale, comme se font actuellement toutes les leçons de choses. Il est vrai que la grammaire, basée sur l'observation d'exemples proposés par le maître, ou, mieux encore, trouvés par les élèves, procède de la même méthode inductive dans les bonnes écoles comme celles de Luchon.

TEMPS	GARÇONS		FILLES	
	Leç. de ch.	Gramm.	Leç. de ch.	Gramm.
Après 5 minutes de leçon ...	3,83	3,60	4,10	4,22
— 10 — — ...	3,58	3,80	4,45	4,55
— 15 — — ...	4,03	3,96	3,83	4
— 20 — — ...	3,13	2,83	4,13	4,20
— 25 — — ...	2,46	2,98	3,36	3,70
— 30 — — ...	2,50	3,40	2,75	3,55

D'après ce tableau, chez les garçons, l'attention à la grammaire devient supérieure à l'attention aux leçons de choses, après la vingtième minute. Chez les filles, au contraire, la su-

priorité de la première est patente, dès le début, et se maintient pendant toute la durée des deux leçons. Si l'on établit numériquement cette comparaison de l'attention abstraite ou plutôt auditive - verbale - conceptuelle et de l'attention surtout visuelle et perceptive, dite concrète, afin de l'étudier de plus près, on trouve :

		FILLES	GARÇONS
		—	—
Après	5 minutes	+ 0,12	— 0,23
—	10 —	+ 0,10	— 0,22
—	15 —	+ 0,17	— 0,07
—	20 —	+ 0,07	— 0,30
—	25 —	+ 0,34	+ 0,52
—	30 —	+ 0,80	+ 0,90

Le comportement, suivant le sexe, apparaît déjà d'une manière très nette. La fillette semble plus rapidement adaptée que le garçon aux concepts. Les fuseaux du graphique n° 1 *bis* sont intéressants à observer de près. L'harmonie de ces comportements se maintient, au cours élémentaire, jusqu'à la vingt-cinquième minute. Au cours moyen, un fuseau existe dès la vingtième. Au cours supérieur, — âge de la puberté, — les dissemblances de comportement s'accroissent et restent acquises ensuite. Le groupement de la quinzième minute est tout à fait caractéristique et semble marquer le temps moyen, pour tous les âges et les deux sexes, d'adaptation à l'attention conceptuelle ou globale. Remarquons encore l'allure ascendante de la composante des courbes à chaque cours : elle décèle une période de « mise en train » qui est à peu près la même pour les deux sexes, au C.E. Au C.M., au C.S. et au C.C., entre les quinzième et vingtième minutes, des fléchissements masculins coïncident avec l'optimum féminin. C'est assez curieux. Mais nous ne voulons pas nous livrer à des inductions prématurées. Nous notons cependant, dès la deuxième enquête, par les « fuseaux » signalés tout à l'heure, la première manifestation à nos yeux, des oscillations de l'attention, oscillations dont l'amplitude, c'est visible, croît avec l'âge et pour chaque sexe.

Quatrième enquête.

ÉCOLES MATERNELLES (1920)

Notre quatrième enquête, parallèle à la précédente, a été faite, conformément à notre méthode psychogénétique, à l'école maternelle, parmi les bébés de 3 à 6 ans. Avec leur patience inlassable, leur amour profond des tout petits qui les dote souvent d'une intuition géniale, nos éducatrices de cette école charmante entre toutes, procédèrent à des interrogations dont le détail figure dans le tableau 3. Ce tableau nous montre les résultats numériques calculés sur un maximum de 5 points par catégorie d'épreuves.

DURÉE des Exercices	ÉCOLE du Centre	ÉCOLE de Barcugnas	MOYEN- NES	OBSERVATIONS
A. — LEÇONS DE CHOSES				
3 minutes	2,8	1,2	2	
6 —	2,8	2,3	2,5	
9 —	2,7	1,6	2,1	
12 —	2,6	»	2,6	
15 —	2,6	»	2,6	
18 —	1,9	»	1,9	
B. — RÉCITS SANS IMAGES				
5 minutes	5	3,7	4,3	
10 —	4,7	4	4,3	
15 —	4,5	4,6	4,5	
20 —	4,3	»	4,3	
25 —	3,2	»	3,2	
C. — JEUX TRANQUILLES				
5 minutes	5	4,1	4,5	
10 —	4	4	4	
15 —	3,6	4,1	3,8	
20 —	2,5	»	2,5	
D. — JEUX VIOLENTS				
5 minutes	3,9	»	3,9	
10 —	3,3	»	3,3	
15 —	2,1	»	2,1	

Les interrogations, soigneusement préparées d'avance et en commun par les directrices des deux écoles maternelles (M^{me} Crouste, à celle du Centre; et M^{me} Larrieu, à celle de Barcugnas) se succédaient : toutes les trois minutes pour les leçons de choses ou observation complète d'objets, et toutes les cinq minutes pour les récits sans images, les jeux tranquilles et les jeux violents. N'exagérons pas d'ailleurs le sens de ces derniers mots.

Le meilleur *démarrage* est donné par les jeux tranquilles. C'est tout à fait naturel, car ces jeux représentent l'activité spontanée du tout petit. Quand on a lu Claparède ainsi que Maria Montessori, on voit encore mieux, dans ce fait, la source même de l'attention spontanée de Ribot et de cette affectivité primitive que Rignano postule après Pillsbury. La doctoresse italienne a eu le grand mérite de découvrir le principe même de la psychogénie de l'attention quand elle a prouvé que le meilleur moyen de rendre le bébé attentif, c'était de le laisser tant qu'il le veut — ou le peut — au jeu qu'il a librement choisi. Ainsi a été heureusement indiqué, sinon mis au point, le principe fécond — mais dangereux chez des personnes inexpertes — de l'éducation naturelle et par la liberté de l'enfant.

La meilleure constante d'attention nous est fournie par le récit sans image. Conter plaît à l'enfant de tout âge, même à ceux qui le restent un peu toujours. C'est la seule forme d'activité qui soutient l'attention des petits pendant vingt minutes. C'est celle aussi qui donne le meilleur total, nettement supérieur à tout autre, et double de celui de la leçon de choses, tant préconisée cependant pour les jeunes élèves. Cela n'indiquerait-il pas, si nous le rapprochons des enquêtes précédentes, que la perceptivité visuelle serait plus fatigante que l'auditive, chez le tout petit, du moins ?

L'épuisement rapide de l'attention par les jeux violents reste à considérer. Il indique déjà l'importance du substrat physiologique qui n'avait pas échappé à Ribot, pas plus qu'à Head, et que Binet a recherché vainement dans les premiers travaux de son laboratoire. Mais ceci est un problème à solution physiologique.

Cinquième enquête.

CLASSES ÉLÉMENTAIRES (1920)

La cinquième enquête reprit les classes élémentaires afin de vérifier, par recoupement et répétition, selon notre habitude prudente, les résultats de la seconde et de la troisième qui n'étaient pas assez précis. Deux leçons de difficulté moyenne (grammaire et sciences) furent faites aux garçons et aux filles, de nouveau.

La capacité d'attention semble encore aussi bonne chez les jeunes élèves du C.E. que chez leurs aînés, mais jusqu'à la vingtième minute seulement. Ensuite, l'avantage des jeunes gens (au C.C. notamment) se manifeste. Le pourcentage de comparaison nous donne :

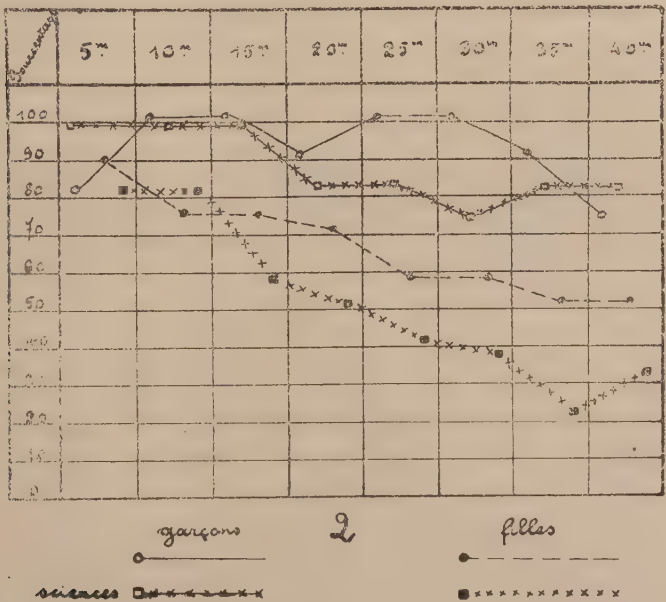
		GARÇONS	FILLES
Après 10 minutes.	{ C. C.....	100	80
	{ C. E.....	100	80
Après 25 minutes.	{ C. C.....	100	80
	{ C. E.....	50	45

La capacité temporelle d'attention peut donc s'accroître du simple au double avec l'âge : de 8 à 14 ans. La supériorité féminine se retrouve dans le travail conceptuel que nécessite la leçon de grammaire. Mais après les vingt-cinq premières minutes, les garçons reprennent l'avantage et, ajoute M. Sarrieu dans son commentaire, leur effort est plus soutenu dans les dernières interrogations. Le potentiel physiologique, dont nous parlions tout à l'heure, est donc plus limité, plus vite épuisé chez les filles, à égalité d'âge.

Cette étude du comportement suivant le sexe, imposée par les variations des expériences liminaires, s'enrichit alors d'une nouvelle constatation. Le cours supérieur des filles (13 à 15 ans) accusa un fléchissement très marqué, sans équivalent chez les garçons du même âge. D'accord avec le docteur J. Huguet, qui

assistait alors assidûment à nos séances, nous avons attribué ce fait, souvent constaté depuis, aux conditions physiologiques spéciales de la puberté, très délicate et déprimante chez la jeune fille.

Le graphique 2 montre bien, en effet, chez les garçons, une constante assez satisfaisante; alors que, chez les filles, le fléchissement est bien marqué dans les deux épreuves et atteint jusqu'à 50 %.



Sixième enquête.

Ces premiers résultats obtenus, on rechercha si l'attention ne serait pas, en partie du moins, une « attitude » physio-psychologique dans le sens que Marbe et Binet attachent à ce terme. La sixième enquête eut pour but l'étude de l'influence que la station debout peut avoir sur la capacité d'attention. Celle-ci, en effet, se manifeste élémentairement, primitivement par un équilibre ou tonus musculaire qui, d'après des travaux récents, pourrait être lié aux modifications de l'oreille

moyenne. Deux leçons d'histoire furent faites, dans ce but, aux différents cours de garçons et de filles. Pendant la première, les élèves étaient assis; pendant la seconde, ils étaient debout. Le tableau 4 indique les moyennes pour cent :

TEMPS	Assis		Assises	
	GARÇONS		FILLES	
Après 5 minutes	90	87	91	87
— 10 —	89	79	97	94
— 15 —	95	77	88	89
— 20 —	87	62	80	77

Il fait ressortir nettement la supériorité de la station assise. Mais nous n'acceptons ce premier résultat, comme toujours, que sous la réserve stricte de vérifications ultérieures. Des observations quotidiennes, dans des centaines de classes de tout degré, rurales ou urbaines, ont permis de constater très souvent que la station assise prolongée amène une certaine somnolence qui favorise la distraction. Binet a prouvé qu'elle gênait la circulation dans les membres inférieurs et ralentissait la croissance. Une sage alternance des deux stations paraît conditionner favorablement le processus attentionnel.

*
**

L'année 1920 fut ensuite une période d'essais un peu divers et de tâtonnements. Une communication du docteur J. Hugué nous incita à expérimenter l'influence du « point brillant » comme fixateur d'attention. Les conteurs marocains, qui se placent toujours face au soleil, et certains orateurs d'Orient, qui ne parlent que dans des salles obscures, à côté d'une petite lampe, bleue de préférence, nous intriguaient. Deux expériences furent faites et révélèrent l'influence indéniable du « point brillant », mais chez les grands élèves seulement.

Voici d'ailleurs le compte rendu extrait des archives du Cercle, et dû, comme toujours, à M. François Sarrieu.

Septième et huitième enquêtes.

Extrait du compte rendu du secrétaire :

« M. le docteur Huguet avait parlé, au cours d'une de ses causeries-conférences, des curieux effets des couleurs et notamment du « bleu électrique » sur notre vie psychique; d'autre part, M. Bertrand ayant fait, à ce point de vue, une observation personnelle toute récente, on décide de rechercher quelle pourrait être, sur l'attention des enfants, l'influence d'un point brillant à regarder pendant les leçons.

« Deux enquêtes sont faites dans ce but : la première porte sur deux leçons de géographie de difficulté identique, l'une faite dans les conditions ordinaires, l'autre avec un objet brillant placé au-dessus de la chaire du maître et sur lequel doit se concentrer les regards des élèves.

« Les résultats de cette première enquête n'ayant pas paru très concluants, par suite, notamment, de la présence du maître dans la direction du point brillant et aussi à cause de la surprise causée aux élèves par le premier essai de ce procédé d'enseignement, une seconde épreuve a été jugée nécessaire.

« Le maître se place, cette fois, derrière les élèves; il doit développer, d'une manière purement didactique, deux leçons de morale. Dans un but d'uniformité, ces deux leçons seront faites aux mêmes heures de la journée.

« Par surcroît de précautions, et pour éviter les différences d'appréciation, toutes les réponses écrites des élèves ont été annotées par une Commission mixte composée de deux maîtres de chaque école.

« L'examen des résultats, par cours et par sexe, donne lieu aux remarques suivantes :

« L'heureuse influence du point brillant apparaît nettement dans les cours élevés de garçons et de filles.

« Ainsi, on enregistre, à la fin de l'expérience (trentième minute), les proportions suivantes de bonnes réponses :

C. C.	Garçons..	sans point brillant	53 %
		avec —	74 %
	Filles....	sans point brillant	78 %
		avec —	94 %
C. S.	Garçons..	sans point brillant	66 %
		avec —	89 %
	Filles....	sans point brillant	85 %
		avec —	90 %

« L'avantage est, comme on voit, très marqué et constant pour la leçon avec point brillant; ajoutons que la première enquête à ce sujet accusait déjà des résultats identiques pour les mêmes cours.

Mais au C.M., les chiffres sont plus mêlés et toute conclusion nette est impossible.

« Bien mieux, chez les enfants du C.E., l'obligation de regarder le point brillant semble une cause de distraction, car la proportion de bonnes réponses est presque constamment plus élevée dans la leçon ordinaire. »

A ces remarques excellentes de M. F. Sarrieu, on peut en ajouter quelques autres. Le gain dû à l'intervention du point brillant est, au cours complémentaire, et toujours pour cent : de 21 pour les garçons qui passent de 53 à 74, et de 16 seulement pour les filles qui donnent 94 au lieu de 78. La moyenne d'âge accuse donc une augmentation de 18,5.

Au C.S., les garçons gagnent 23, et les filles 5 seulement, ce qui donne une moyenne générale de 14, avec affinité masculine très marquée.

Quand on analyse ces résultats curieux par l'analyse psycho-sensorielle, on peut, après avoir constaté que le point brillant a une action d'incontestable synergie visuelle, se demander si la mémorisation scolaire, dans son évolution ontogénique, ne passerait pas ainsi d'une première phase subconsciente à une seconde phase consciente, claire et volontaire, grâce précisément à un conditionnement visuel plus marqué.

Ici encore s'est manifestée sinon la supériorité absolue, du moins la précocité féminine. C'est en démêlant, fibre par fibre,

année par année, le faisceau des sensations, percepts et concepts, que l'on pourra, peut-être, expliquer, un jour, pourquoi.

Bien que modestes, et parfois à résultats inattendus, mais jamais décevants, les recherches du Cercle de psychologie de Luchon, pendant l'année scolaire 1919-1920, donnaient des aperçus psychologiques et des vérifications pédagogiques qui n'étaient pas sans intérêt.

II. — RECHERCHES SUR LES FACTEURS AUXILIAIRES DE L'ATTENTION

CENTRE D'INTERET ET PREAVIS (1920-1921)

Depuis plusieurs années, les inspectrices générales des écoles maternelles françaises ont fait adopter une méthode qui réussit fort bien avec les tout petits. Tous les exercices du jour, de la semaine ou du mois se groupent autour d'une idée centrale ordinairement liée à la saison ou bien au milieu scolaire et familial. Par exemple, tout ce que l'on dit, observe, dessine et chante, en octobre, a trait à l'automne, à ses fruits, à toutes les occupations ménagères et scolaires qui sont propres à cette période de l'année. Le bambin suit ainsi le cycle harmonieux des jours et vit en contact étroit avec la nature qui, milieu cosmique et physique, le conditionne étroitement. Tous ces titres généraux : le printemps, les vendanges, le pain, l'éclairage, etc., plus ou moins riches et convenant à des périodes diverses, mais d'un caractère pédagogique semblable, se nomment : centres d'intérêt. L'expression est des plus justes. Son origine est nord-américaine.

Au cours de l'année 1919 et de nos réunions mensuelles, une institutrice d'école maternelle de Luchon avait été amenée à nous parler de cela et des résultats bien meilleurs qu'elle obtenait ainsi. Elle avait eu l'initiative de compléter l'emploi du centre d'intérêt par l'avertissement donné la veille au soir, à la sortie, de ce qui serait fait le lendemain. Et, chaque fois, affirmait-elle, ses petits élèves étaient plus attentifs après une telle précaution.

Cette préparation à l'attention scolaire par des moyens indirects et espacés dans le temps, nous parut digne de recherches.

Tout le processus subconscient de l'attention semblait reparaître ici, d'une manière assez curieuse et dans sa genèse même. Le rôle exact de l'aperception herbartienne, dont la pédagogie anglo-saxonne use et peut-être abuse, pouvait également apparaître. Enfin, l'analyse du « *complexus* » de Ribot s'esquisserait aussi en même temps peut-être, espérons-nous.

Afin de documenter, comme toujours, les collaborateurs, au seuil de ces observations très délicates, on distingua d'abord, dans une réunion préparatoire, le *centre d'intérêt*, déjà défini, de l'avertissement de la veille. Celui-ci fut nommé *préavis*.

Le préavis, plus immédiat et précis, joue le rôle d'une sorte de « garde à vous » intellectuel. Il pique la curiosité enfantine. Il fait désirer l'exercice du lendemain. Bref, son caractère essentiel nous paraît essentiellement affectif, cénesthésique, propre à éveiller l'attention spontanée par un intérêt réel, dont l'objet s'accuse, tout proche.

On voit vite que le centre d'intérêt agit différemment. C'est le procédé associationniste, bien conforme à ses origines anglo-saxonnes, qui constitue sa valeur. Celle-ci est d'ailleurs considérable au point de vue éducatif. L'enfant apprend à classer ses premiers percepts d'après leur origine naturelle. Son comportement se règle sur les variations de la nature elle-même, et celle-ci non seulement ordonne par ses rythmes et ses analogies, mais vivifie de son ambiance tout ce qu'apprend le bambin. J.-J. Rousseau ne pourrait qu'approuver; et ce n'est pas la première fois que nous le voyons mieux compris, et surtout exploité, développé, actualisé, à l'étranger que chez nous. D'autre part, le centre d'intérêt, tout comme le préavis, facilite singulièrement l'adaptation physio-psychique qu'est l'attention, par la délimitation préalable du champ d'observation et d'activité. Ces deux procédés créent une inhibition extérieure qui aide l'enfant et le prépare peu à peu à inhiber à son tour. Faire observer, percevoir, nommer, c'est aussi de l'adaptation sensorielle, organique, synergique; acte concentré, parce que délimité, permettant à l'intelligence de donner toute sa mesure, parce qu'elle est dirigée nettement vers son but. Attention et inhibition nous paraissaient déjà comme l'avvers et le revers du même phénomène physio-psychique.

Le rôle de chacune de ces deux influences, selon l'âge et le

sexe des enfants, devint donc l'objet des nouvelles recherches pendant l'année scolaire 1920-1921.

Voici les quatre premiers tests choisis :

1. Lecture morale sous forme de récit, de manière à présenter le même texte aux différents cours, sans préavis ni centre d'intérêt.

2. Lecture analogue, sans préavis, mais avec centre d'intérêt.

3. Lecture analogue, avec préavis, sans emploi du centre d'intérêt.

4. Lecture analogue, avec préavis et centre d'intérêt combinés.

Il s'agissait de faire un exercice écrit d'application après chaque lecture, exercice naturellement adapté à chaque âge. Comme d'habitude, toutes précautions furent prises pour obtenir le maximum d'uniformité dans les classes correspondantes de garçons et de filles pour ces épreuves. Le tableau 5 indique les résultats obtenus pour les quatre épreuves. Ils sont faciles à comparer.

PREMIER TEST

Sans préavis et sans application du centre d'intérêt.

NOTES obtenues	C. C.		C. S.		C. M.		C. E.		TOTAUX	
	Garç.	Filles	Garç.	Filles	Garç.	Filles	Garç.	Filles	Garç.	Filles
	12	19	17	23	17	20	25	16	71	78
	élèves	élèves	élèves	élèves	élèves	élèves	élèves	élèves	élèves	élèves
Très bien (18 à 20).	3	7	1	3	0	0	1	0	5	10
Bien (15 à 17)....	2	12	1	4	3	3	6	3	12	22
Assez bien (12 à 14)	3	0	4	6	9	16	3	2	19	24
Passable (9 à 11)..	3	0	6	2	3	1	4	5	16	8
Médiocre (5 à 8)..	1	0	4	8	2	0	6	5	13	13
Mal (1 à 4).....	0	0	1	0	0	0	5	1	6	1
Nul (0).....	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Notes moyennes par cours.....	13,33	16,84	11,05	11,30	13,15	13,50	9,88	7,86	11,85	12,4

DEUXIEME TEST

Sans préavis, avec application du centre d'intérêt.

NOTES obtenues	C. C.		C. S.		C. M.		C. E.		TOTAUX	
	Garç.	Filles	Garç.	Filles	Garç.	Filles	Garç.	Filles	Garç.	Filles
	12	19	17	23	17	20	25	16	71	78
	élèves	élèves	élèves	élèves	élèves	élèves	élèves	élèves	élèves	élèves
Très bien.....	3	11	2	15	2	2	1	1	8	29
Bien.....	4	8	8	4	3	14	13	10	28	36
Assez bien.....	3	0	5	4	10	4	1	4	19	12
Passable.....	2	0	2	0	2	0	4	1	10	1
Médiocre.....	0	0	0	0	0	0	3	0	3	0
Mal.....	0	0	0	0	0	0	3	0	3	0
Nul.....	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Notes moyennes par cours.....	14,75	17,89	14	17,68	13,62	15,25	11,84	13,93	13,55	16,18

TROISIEME TEST

Avec préavis, sans application du centre d'intérêt.

NOTES obtenues	C. C.		C. S.		C. M.		C. E.		TOTAUX	
	Garç.	Filles	Garç.	Filles	Garç.	Filles	Garç.	Filles	Garç.	Filles
	12	19	17	23	17	20	25	16	71	78
	élèves	élèves	élèves	élèves	élèves	élèves	élèves	élèves	élèves	élèves
Très bien.....	2	18	3	21	2	0	6	3	13	42
Bien.....	2	1	2	2	3	15	9	7	16	25
Assez bien.....	3	0	7	0	10	5	2	2	22	7
Passable.....	3	0	2	0	2	0	1	2	8	2
Médiocre.....	2	0	2	0	0	0	5	1	9	1
Mal.....	0	0	1	0	0	0	2	1	3	1
Nul.....	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Notes moyennes par cours.....	12,25	19,42	12,58	19,50	13,62	15	12	13,20	12,61	16,78

QUATRIEME TEST

Avec préavis et application du centre d'intérêt.

NOTES obtenues	C. C.		C. S.		C. M.		C. E.		TOTAUX	
	Garç.	Filles	Garç.	Filles	Garç.	Filles	Garç.	Filles	Garç.	Filles
	12	19	17	23	17	20	25	16	71	78
	élèves	élèves	élèves	élèves	élèves	élèves	élèves	élèves	élèves	élèves
Très bien.....	1	16	4	10	5	10	5	10	15	46
Bien	8	1	4	11	7	10	11	3	30	25
Assez bien	1	2	9	2	4	0	3	3	17	7
Passable.....	0	0	0	0	1	0	2	0	3	0
Médiocre	2	0	0	0	0	0	4	0	6	0
Mal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nul	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Notes moyennes par cours.....	14,58	19	15,05	17,25	15,50	17,25	13,84	15,57	14,74	17,27

COMPARAISON DE L'INFLUENCE DU PRÉAVIS ET DU CENTRE D'INTÉRÊT

		CENTRE D'INTÉRÊT	PRÉAVIS	LES DEUX ENSEMBLE
C. C.	Garçons.....	+ 1,42	— 1,08	+ 1,25
	Filles	+ 1,05	+ 2,58	+ 2,16
C. S.	Garçons.....	+ 2,95	+ 1,53	+ 4
	Filles	+ 6,38	+ 8,2	+ 3,95
C. M.	Garçons.....	+ 0,47	+ 0,47	+ 2,35
	Filles	+ 1,75	+ 1,5	+ 3,75
C. E.	Garçons.....	+ 1,96	+ 2,12	+ 3,96
	Filles	+ 6,07	+ 5,34	+ 7,71
Moy.	Garçons.....	+ 1,07	+ 0,76	+ 2,89
Gén.	Filles	+ 3,81	+ 4,4	+ 4,39

L'influence du centre d'intérêt, partout positive, se manifeste beaucoup plus chez les filles que chez les garçons, dans

une proportion du simple au double. De même le comportement féminin se montre plus sensible à l'influence du préavis. C'est probablement parce que les jeunes filles sont plus suggestives, ainsi que Binet l'a montré. L'influence combinée du centre d'intérêt et du préavis paraît le prouver également.

Le préavis agit beaucoup moins, en général, que le centre d'intérêt chez les garçons. Son influence a été même négative au C.S. Remarquons l'équivalence curieuse du centre d'intérêt et du préavis sur les garçons du C.M. Ces équivalences marquent très probablement des seuils ou des frontières (Binet) psychogéniques. Celle-ci, par exemple, pourrait indiquer l'origine de la schématisation conceptuelle.

Les deux procédés associés sont, en général, plus efficaces qu'un seul, et pour chaque sexe. Comme exceptions, on note les garçons du C.C. qui paraissent favorisés par le centre d'intérêt seul, et les fillettes du C.S. à qui la même condition est également des plus favorables. En revanche, au C.M., garçons et filles bénéficient beaucoup de l'association, alors que chaque procédé séparé agit plutôt faiblement. Chez les fillettes du C.E., ce sont des optima frappants dans les trois comparaisons.

Il résulte de tout ceci que les deux procédés, surtout associés, conviennent principalement aux jeunes élèves jusqu'à la puberté (période du C.S.). Passé cet âge, leur influence diminue rapidement. Alors l'adaptation attentionnelle paraît suffisamment formée par l'inhibition volontaire.

Un test analogue, organisé à l'école maternelle du Centre, avec des moyens appropriés à l'âge (historiettes), donna des résultats semblables. Les moyennes furent : 13,6 pour le premier test; 14,6 pour le deuxième; 16,2 pour le troisième, et 15,3 pour le quatrième. Cette dernière variante n'est pas considérable.

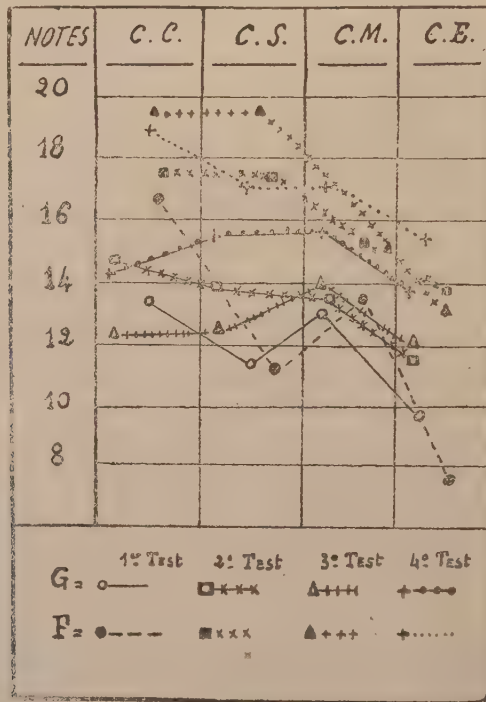
Si l'on compare enfin ces résultats à ceux des enquêtes précédentes (7^{me} et 8^{me}), on voit que les derniers établis, par sexe, sont complètement opposés à ceux qui avaient été obtenus dans l'expérimentation du point brillant.

Il ne faut pas conclure trop vite. On a vu que le centre d'intérêt, comme le préavis, se ramène à une suggestion du maître ou de la maîtresse. Ceux-ci choisissent et proposent : c'est-à-dire imposent plus ou moins à tout âge. Ainsi s'explique no-

tamment le comportement féminin, car, à âge égal, les fillettes sont plus suggestibles que les garçons.

Si ceux-ci, en revanche, réussissent mieux avec le point brillant, c'est probablement parce que, plus évolués en général, pour la suggestibilité, que leurs compagnes, ils agissent plus tôt par auto-suggestion. Ce n'est que par celle-ci, en effet, qu'il est possible d'expliquer l'action du point brillant. Ce recoupement inattendu permet de saisir l'une des différences curieuses du comportement des sexes.

Le graphique n° 3, établi d'après les moyennes des notes calculées de 0 à 20, indique, après un parallélisme bisexuel



dans le premier test (témoin qui montre que la base d'expérimentation était sûre), le sérieux décalage féminin du deuxième et du troisième. Remarquons ce parallélisme dans son allure générale, d'abord rapidement progressive puis stationnaire.

(Il faut le lire de droite à gauche, en progression d'âge.) Le quatrième test, après un parallélisme encore plus frappant, accuse la brusque divergence de la puberté avec le fléchissement masculin.

*
**

Une longue et féconde discussion à laquelle vint prendre part notre conseiller médical, le docteur J. Huguet, eut lieu, le 21 janvier 1921, à propos de ces premiers résultats. Des fiches préparées sur le calcul du temps moyen d'attention d'après Külpe et Bonaventura; les conditions objectives et subjectives de l'attention d'après Pillsbury, furent résumées et commentées. C'est ainsi que nos collaborateurs pédagogiques ont toujours été documentés, au point de vue bibliographique, dans chaque réunion du Cercle de Luchon.

Voici comment fut présentée la nouvelle enquête par M. François Sarrieu, d'après nos directions exposées et justifiées au préalable, comme d'habitude :

« Toutes conditions égales quant à la matière d'enseignement, la difficulté des leçons, le moment de la journée et l'ordre des interrogations, quelle est celle des deux influences étudiées (préavis ou centre d'intérêt) qui produit les meilleurs effets sur l'attention?

« Dans ce but, l'épreuve nouvelle portera sur deux leçons de morale, de difficulté identique pour chaque cours. De plus, pour uniformiser l'expérience, ces leçons seront choisies et préparées en commun par tous les maîtres. »

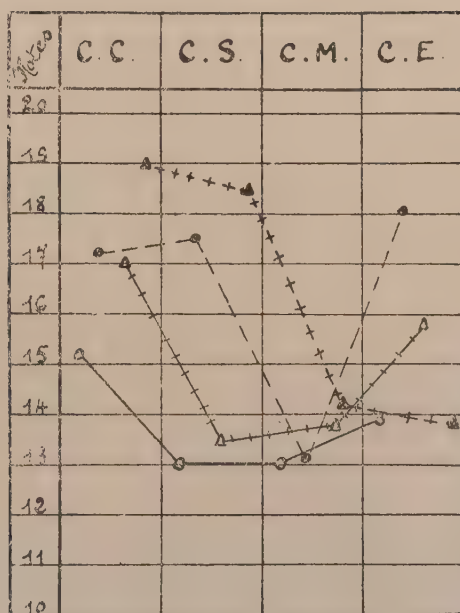
Chacun se remit aussitôt au travail sur ce nouveau plan sommaire. Diriger suffisamment sans jamais subjuguer ni entraver l'initiative : telle a toujours été notre préoccupation constante à l'égard de nos collaborateurs.

La première causerie sur « la solidarité » fut l'objet d'un simple préavis, la veille au soir. La seconde, relative à « la mutualité », fut présentée comme une suite logique de la première, le lendemain, à la même heure et sans avertissement préalable; l'action du centre d'intérêt s'étant forcément manifestée déjà. Les enfants devaient répondre par écrit aux questions suivantes :

DEUXIEME TEST

avec application du centre d'intérêt, sans préavis.

NOTES OBTENUES	C. C.		C. S.		C. M.		C. E.		TOTAUX		OBSER- VATIONS
	Garç. 14 élèves	Filles 21 élèves	Garç. 18 élèves	Filles 19 élèves	Garç. 18 élèves	Filles 20 élèves	Garç. 20 élèves	Filles 13 élèves	Garç. 70 élèves	Filles 73 élèves	
Très bien	7	19	1	15	3	1	6	3	17	38	
Bien	7	2	4	4	5	6	9	2	25	14	
Assez bien	»	»	8	»	5	13	3	5	16	18	
Passable	»	»	4	»	5	»	2	2	11	2	
Médiocre	»	»	1	»	»	»	»	1	1	1	
Mal	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	
Nul	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	
Notes moyennes	17,3	19,2	13,5	18,5	13,8	14,1	15,7	13,7	15,1	16,4	
par cours	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	



garçons filles

1^{er} test ○ ————

2^{ème} test △ + + + + +

L'examen du tableau 6 prouve que, sauf pour les fillettes du C.E., le centre d'intérêt a donné de meilleurs résultats que le préavis. Nous nous y attendions un peu pour une leçon pareille, toute d'observation indirecte, rétrospective, exigeant de la réflexion, et d'allure plutôt conceptuelle. Par son caractère même, en général, comme on l'a vu déjà, le centre d'intérêt, qui déclenche un dynamisme associatif subconscient régi par un schématisme de catégorisation naturelle ou logique, convient mieux à ce genre d'adaptation psychique.

L'étude du graphique 4 fait ressortir les différences du comportement au point de vue du sexe. Les filles sont plus sensibles que les garçons à l'adaptation, au C.S., pendant la crise pubertaire. Après comme avant cette crise, dont l'importance psychogénique ressort une fois de plus, les courbes masculine et féminine se rapprochent. Ceci est d'autant plus frappant que le C.M. offre un groupement inattendu : c'est une véritable identité momentanée de comportement; identité d'autant plus typique qu'une divergence sérieuse des sexes se manifeste à l'âge qui précède immédiatement (C.E.). Lisons le graphique de droite à gauche, dans l'ordre d'âge des sujets, et nous constatons :

1° De 7 à 9 ans, une réaction féminine meilleure pour le préavis et moins bonne quant au centre d'intérêt;

2° De 9 à 12 ans, une identité de comportement pour les deux sexes;

3° Après 12 ans, garçons et filles réagissent mieux au centre d'intérêt; la supériorité féminine étant évidente.

Il semble donc possible de croire que la période pubertaire est une étape très importante dans la genèse ontologique de l'attention. Jusqu'à cette période, elle ne se manifeste guère que sous la forme d'abord inconsciente et infantile des adaptations organo-sensorielles; puis sous une deuxième modalité subconsciente, synergique, déjà physio-psychique, d'adaptations perceptives associées. Celles-ci exigent une participation plus complète et évoluée du système neuro-cérébral. Mais tout cela paraît dépendre encore surtout du mésencéphale. Nos remarques personnelles à propos des mouvements pupillaires pendant l'effort attentionnel, si nous les rapprochons des tra-

vaux récents de MM. G. Dumas et H. Piéron sur l'émotion, permettent d'avancer que l'activité corticale reste encore assez restreinte et limitée jusqu'à la période prépubertaire. L'écolier appartient encore alors au cycle perceptif-sensoriel.

Aux approches de la période pubertaire, quand le corps finit de se former, le potentiel physiologique de base s'accroît et s'équilibre¹. Le cerveau se complète. La cénesthésie gagne en profondeur et finesse, car si le thalamus suffit à ses manifestations ordinaires, l'inhibition corticale la discipline et perfectionne. Ainsi l'être humain s'élève enfin au niveau de la vie complète « aussi intense qu'extensive » selon J.-M. Guyau. La conceptualisation, élaborée peu à peu, grâce au dynamisme progressif des synergies antérieurement acquises, finit probablement aussi de se former alors avec les schèmes indispensables à cette troisième modalité psychique.

Ici nous nous rencontrons avec M. Revault d'Allonnes. Peut-être apportons-nous, par nos observations psychogéniques quelques précisions utiles à sa théorie séduisante des schèmes attentionnels. L'attention, en effet, libérée de son substrat primitif sensoriel-perceptif, comme du premier cadre étroit des images élémentaires, se dégage de la chrysalide de la subconscience sous l'impulsion d'une cénesthésie intense à quoi elle doit son essor. Nous avons dit comment, par la substitution, à la même époque et sous les mêmes influences, de l'auto-suggestion libératrice à la suggestibilité passive de l'enfance, chaque jeune esprit se révèle à lui-même dans la crise de l'adolescence.

Voilà pourquoi, dans nos formules psychogéniques à venir, nous ne représenterons l'attention en facteur distinct qu'à cette période : celle de son émancipation psychique. Faisceau d'attitudes kinesthésiques et cénesthésiques d'abord, polymorphes et de plus en plus complexes ensuite; puis schème syner-

1. Rappelons ici simplement le rôle, peut-être majeur, des glandes et tissus endocriniens; mais avec toute la prudence que recommande M. Gley dans ses conférences de Bruxelles (1928) et Toulouse (1929). Sa théorie de la physiologie individuelle et de la spécificité des plasmas aura certainement, tôt ou tard, ainsi que ses autres travaux sur les hormones, une influence déterminante sur la psychologie individuelle. Il est assez curieux de savoir que M. Gley est un parent et un admirateur d'Alfred Binet.

gique supérieur et prévalent, dominant tous les autres qui, sans lui, ne seraient point : tel nous apparaît déjà, sous bénéfice de vérifications expérimentales nombreuses, sévères, en dehors de toute métaphysique comme de toute école, ce complexe de l'attention scolaire.

Une nouvelle enquête fut décidée en mars 1921 (c'était la troisième de l'année) sur les bases suivantes :

L'influence du centre d'intérêt s'étant révélée, dans les expériences précédentes, comme particulièrement favorable à l'acte attentionnel, on recherchera quelques précisions, à ce point de vue, en essayant de déterminer comment cette circonstance agit suivant la nature des leçons et quels sont ses effets particuliers chez des élèves d'âge et de sexe différents.

On avait choisi, dans ce but, les deux tests suivants que des leçons préalables devaient préparer dans des conditions identiques :

Le premier consistait en une lecture expliquée d'un genre facile et agréable où la curiosité de l'enfant est largement mise en jeu, d'après les directions suivantes :

« Après avoir fait, la veille au soir, une leçon sur les mœurs des insectes, on lira aux élèves, à 9 heures du matin, un récit ayant pour titre : « L'esclavage chez les fourmis. » Les commentaires des maîtres se borneront à l'explication des mots ou expressions dont le sens pourrait échapper aux élèves des différents cours. L'analyse des idées ne devra pas avoir lieu en commun. Faire résumer ensuite, par écrit, le récit d'après le plan suivant écrit au tableau noir :

« 1. L'attaque de la fourmilière.

« 2. Les détails du combat.

« 3. Le butin. Que devient-il?

« 4. Punition des « amazones » et conclusion.

« Maximum : 5 points par réponse.

« Point particulier : Indiquer le nombre de réponses où seront précisés *l'heure* et le *lieu* de l'événement raconté. »

Le deuxième test s'appliquait, au contraire, à une leçon plus

sévère (arithmétique) ne présentant aucun caractère émotif et s'adressant plus particulièrement au jugement et au raisonnement. On l'annonçait ainsi :

« Après une leçon faite la veille sur les placements d'argent et les prêts à intérêt, expliquer aux élèves ce qu'on entend par emprunts, titres de rentes, Bourse et cours de la rente. (Bien entendu, adapter la leçon à l'âge et à la culture des élèves.) Faire répondre ensuite aux quatre questions suivantes : Que vous a-t-on dit ?

« 1° Sur les emprunts de l'Etat ? 2° sur les titres de rentes ? 3° sur l'établissement appelé « Bourse » ? 4° sur ce qu'on appelle « cours de la rente » ?

Une notice, distribuée à tous les maîtres, précisait les règles à observer pour l'organisation de cette enquête dans les différentes classes.

On voudra bien constater les modifications progressives de notre méthode. A mesure que nos expériences se poursuivaient, elles nous suggéraient des améliorations, souvent inspirées par l'étude attentive de la technique de Binet.

Examinons maintenant le tableau n° 7.

PREMIER TEST

Lecture expliquée, avec centre d'intérêt

NOTES obtenues	C. C.		C. S.		C. M.		C. E.		TOTAUX	
	Garç.	Filles	Garç.	Filles	Garç.	Filles	Garç.	Filles	Garç.	Filles
	12	19	18	17	19	20	16	16	65	72
	élèves	élèves	élèves	élèves	élèves	élèves	élèves	élèves	élèves	élèves
Très bien (18 à 20).	3	18	8	13	6	3	0	8	17	42
Bien (15 à 17)....	5	1	4	4	5	15	5	3	19	23
Assez bien (12 à 14)	3	»	5	»	5	2	5	3	18	5
Passable (9 à 11)..	1	»	1	»	3	»	1	2	6	2
Médiocre (5 à 8) ..	»	»	»	»	»	»	5	»	5	»
Mal (1 à 4).....	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Nul (0).....	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Moyennes par cours	15,6	19,1	16,4	18,7	14,5	16,1	10,6	17,2	14,3	17,8

DEUXIEME TEST

Arithmétique, avec centre d'intérêt.

NOTES obtenues	C. C.		C. S.		C. M.		C. E.		TOTAUX	
	Garç.	Filles	Garç.	Filles	Garç.	Filles	Garç.	Filles	Garç.	Filles
	12 élèves	19 élèves	18 élèves	17 élèves	19 élèves	20 élèves	16 élèves	16 élèves	65 élèves	72 élèves
Très bien.....	3	13	11	10	8	2	8	5	30	30
Bien.....	3	5	3	7	2	11	6	5	14	28
Assez bien.....	5	1	2	»	6	7	2	3	15	11
Passable.....	1	»	»	»	3	»	»	1	4	1
Médiocre.....	»	»	2	»	»	»	»	2	2	2
Mal.....	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Nul.....	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Moyennes par cours	15	17,6	16,4	16,6	15,1	15,1	17	14,5	15,8	15,9

Nous voyons que le centre d'intérêt, pour les garçons, donne les résultats comparatifs suivants :

LECTURE ARITHMÉTIQUE MOYENNE

Au C. C.....	15,6	15	15,3
Au C. S.....	16,4	16,4	16,4
Au C. M.....	14,5	15,1	14,8
Au C. E.....	10,6	17	13,6

Avec l'âge, c'est-à-dire dans le sens psychogénétique, d'après la moyenne, l'influence croît régulièrement jusqu'à la puberté, pour diminuer brusquement après.

On constatera, une fois de plus, le changement de comportement qui coïncide avec la crise pubertaire. Chacun des résultats partiels le confirme : aussi bien l'arithmétique conceptuelle que la lecture expliquée, toujours plus ou moins affective et cénesthésique.

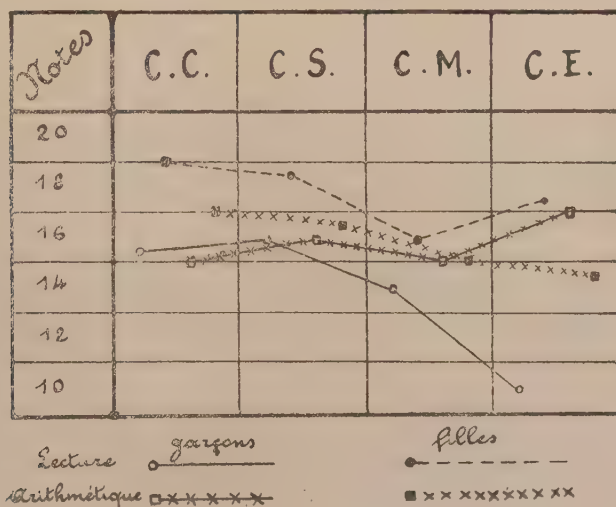
Observons maintenant les résultats pour les filles :

LECTURE ARITHMÉTIQUE MOYENNE

Au C. G.....	19,1	17,6	18,3
Au C. S.....	18,7	16,6	17,6
Au C. M.....	16,1	15,1	15,6
Au C. E.....	17,2	14,5	15,8

La plus grande différence ici, comme pour les garçons, existe chez les plus jeunes. Elle continue et s'affirme ensuite jusques et y compris le C.C., c'est-à-dire après la période pubertaire. Que conclure ?

Notons tout d'abord une différence intéressante. Chez les filles, le centre d'intérêt joue davantage en faveur de la lecture, tandis que chez les garçons il s'exerce plutôt pour l'arithmétique. Le graphique 5¹ permet de voir, d'un simple coup



d'œil, la constante progressive féminine — sauf un écart initial — dans l'ordre psychogénétique. Ceci décèle un pro-

Le nombre de tableaux et de graphiques étant différent, il ne faut pas s'étonner si les numéros sont différents alors même qu'ils correspondent.

grès conceptuel normal. La courbe masculine est différente. Du C.E. au C.M., on voit le centre d'intérêt aider la lecture, alors qu'il conditionne fâcheusement l'arithmétique; du C.M. au C.S., existe un parallélisme de croissance commun aux deux sexes; mais le fléchissement déjà signalé survient au C.C. Remarquons enfin, de nouveau, le groupement intéressant du C.M. C'est une confirmation précieuse et de valeur. Il est donc permis d'en prendre bonne note désormais comme d'un fait acquis. Le reste sera repris ultérieurement et corrobore d'ailleurs nos inductions précédentes.

Pour la précision du lieu et de l'heure, la supériorité féminine se manifeste dans tous les cours : pour l'heure, 97 % contre 43 %; pour le lieu : 70 % contre 48 % chez les garçons.

Quant aux hypothèses précédentes relatives à l'évolution attentionnelle, il semble possible de les maintenir.

*
**

En imitation de la méthode psychogénique de Binet, inventée pour les anormaux, nous avons appliqué le même genre d'épreuves, mais avec des modalités différentes naturellement, aux petits élèves des cours préparatoires (6 à 7 ans) et des écoles maternelles (au-dessous de 6 ans).

Le premier test consista dans une causerie de géographie locale : « La campagne de Luchon », d'après un croquis fait avec de la craie de couleur au tableau noir. La première question posée fut :

— Quel dessin forment les montagnes qui entourent Luchon?

Les meilleurs élèves ont répondu : « Une couronne .» (C. P., garç.)

Deuxième question :

— Luchon est au pied de cette couronne; quel dessin voit-on alors?

Meilleures réponses (même origine) « un bassin, une cuvette ».

Un certain symbolisme, d'imitation évidemment, mais réel, existe donc déjà à cet âge. Le langage habituel de la maîtresse ou du maître le crée sans doute.

Voici les autres questions posées :

- Que représentent les lignes bleues?
- Que représentent les rectangles voisins : à droite? à gauche?
- Que représentent les damiers jaunes et verts?

Les garçonnetts de 6 à 7 ans reconnurent fort bien, dans le schéma du croquis à la craie, les rivières, les villages voisins, comme les champs et les prés d'après leurs couleurs différentes (jaune ou verte).

Une deuxième causerie analogue fut faite, en application du centre d'intérêt, sur « La Pique », torrent qui passe à Luchon. Elle fut suivie, comme la précédente, de cinq questions très simples, mais variées; les unes d'observation rétrospective, les autres d'identification :

1. Vous êtes allé près de « La Pique ». Qu'avez-vous vu dedans?
2. A côté de la rivière, qu'y a-t-il?
3. Que représentent les petites lignes bleues?
4. Tout près de cette ligne bleue (un autre torrent : l'One), qu'y a-t-il?
5. Une barque pourrait-elle circuler sur « La Pique »? Pourquoi?

Enfin, comme recoupement indispensable, deux autres causeries furent faites encore et à la suite, la première avec préavis, la seconde avec centre d'intérêt. Mais elles furent basées, on le voit, sur l'observation directe de choses étudiées.

Le tableau des résultats que nous jugeons inutile de reproduire en entier, puisqu'il s'agit plutôt d'une adaptation que d'une nouvelle expérience, donne :

I. — Pour le préavis :

	GÉOGRAPHIE	LEÇ. DE CHOSES
Au C. P. (garçons)	16,5	15,9
— (filles)	14,3	15,5
A l'E. M. (garçons et filles) ..	13,6	15,2

II. — Pour le centre d'intérêt :

Au C. P. (garçons)	17,1	17
— (filles)	16,1	17,1
A l'E. M. (garçons et filles) ..	16,6	17,3

Comme les investigations chez les tout petits sont particulièrement délicates, la bonne volonté des maîtresses d'école maternelle de Luchon fut mise à contribution dans un nouveau test, dit de recouplement. Afin d'équilibrer, autant que possible, les sexes et les âges de 4 à 7 ans, on choisit, parmi les élèves moyens, comme d'habitude : 13 garçons et 10 fillettes du C.P., 10 garçonnets et 12 petites filles de l'E.M., soit, en tout, 45. Voici les détails de ce nouveau test qui consista en deux leçons de choses adaptées à cet âge, c'est-à-dire à deux observations d'objets familiers étroitement liées entre elles.

Première leçon (avec préavis). — Les viandes (en général). On a mis sous les yeux des enfants : du veau, du bœuf, du mouton, de la morue, du foie, etc.

QUESTIONS :

- 1° Comment appelle-t-on ce qui est servi dans l'assiette?
- 2° Couleur de chaque viande?
- 3° Différencier les différentes viandes et rédiger des phrases correctes.
- 4° Odeur des viandes (moyens d'en reconnaître quelques unes sans les voir).
- 5° Mange-t-on la viande crue?

Deuxième leçon (avec centre d'intérêt). — Préparation et conservation des viandes. Viandes préparées et conserves présentées aux enfants.

QUESTIONS :

1° Avez-vous vu votre maman faire cuire de la viande? Où la fait-elle cuire?

2° Comment appelle-t-on la viande cuite à la marmite? A la casserole? Au gril? A la broche? Au four?

3° Quand maman achète de la viande, la garde-t-elle huit jours à la maison? Pourquoi non?

4° Que fait la maman pour l'empêcher de se gâter? (Cuisson, salaison, emploi du charbon et de la glace.)

5° On la met en conserve (ce point a été expliqué, puis des interrogations ont été faites).

Les résultats obtenus dans les deux tests précédents sont groupés dans le tableau ci-après (n° 8).

Il est facile de constater, encore ici, que le centre d'intérêt favorise beaucoup plus le travail scolaire des jeunes enfants que le préavis, toujours à cause du dynamisme associatif sub-conscient qu'il déclenche. Le préavis s'adresse, au contraire, à l'activité consciente. Mais chacun d'eux, par son objet même, est susceptible de degrés, et ceci rend l'expérimentation et l'analyse très délicates.

On avait oublié de faire une distinction de sexes dans les écoles maternelles. Ce sont donc des moyennes sexuelles que nous comparons ici. Pour des raisons pédagogiques spéciales, nous négligerons les résultats incomplets de Barcognas, pour ne considérer que ceux de l'école du Centre. Le gain du centre d'intérêt sur le préavis fut de :

	GÉOGRAPHIE	LEÇ. DE CHOSES
E. M.....	+ 3	+ 2,1
C. P. (garçons)	+ 0,6	+ 1,1
— (filles)	+ 1,8	+ 1,6

La supériorité du centre d'intérêt sur le préavis peut donc être considérée comme un fait acquis chez les élèves de moins de 7 ans, sous les réserves qualitatives et de degré précédentes.

N° 8. — DEUXIEME PARTIE DE LA TROISIEME ENQUETE
(1921)

NOTES	C. P. (GARÇONS) 13 élèves				C. P. (FILLES) 10 élèves				E. M. (CENTRE). 10 élèves				E. M. (BARCUGNAS) 12 élèves				TOTAUX 45 élèves			
	Préavis		C. d'intérêt		Préavis		C. d'intérêt		Préavis		C. d'intérêt		Préavis		C. d'intérêt		Préavis		C. d'intérêt	
	Géographie	Lég. de choses	Géographie	Lég. de choses	Géographie	Lég. de choses	Géographie	Lég. de choses	Géographie	Lég. de choses	Géographie	Lég. de choses	Géographie	Lég. de choses	Géographie	Lég. de choses	Géographie	Lég. de choses	Géographie	Lég. de choses
Très bien	8	7	8	8	2	1	3	5	2	1	8	10	11	14	22	12,1	12,4	15,9	16,6	
Bien.....	1	1	2	3	3	4	4	5	4	5	10	8	10	21	15	12,1	12,4	15,9	16,6	
Assez bien	2	3	3	1	5	4	3	2	4	4	2	1	1	8	6	12,1	12,4	15,9	16,6	
Passable	2	2	»	1	1	»	1	»	»	»	»	»	7	1	1	7	2	1	1	
Médiocre.....	»	»	»	»	»	1	»	»	»	»	»	»	3	0	0	3	1	0	0	
Mal.....	»	»	»	»	1	»	»	»	»	»	»	»	1	0	0	1	0	0	0	
Nul.....	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	5	1	1	5	10	1	1	
Moyennes sur 20.	16,5	15,9	17,1	17	14,3	15,5	16,1	17,1	13,6	15,2	16,6	17,3	4	3	14	15	12,1	12,4	15,9	16,6

A cette époque (juin 1921), le Cercle de psychologie expérimentale de Luchon s'aperçut de la nécessité absolue de préciser désormais ses observations et analyses par la discrimination sensorielle.

A vouloir étudier toujours en bloc l'intelligence, la mémoire, tous ces processus physio-psychologiques reconnus très complexes par les psychologues modernes, on se condamne fatalement à des erreurs primordiales. On reste, consciemment ou non, prisonnier d'entités métaphysiques souvent dangereuses, surtout quand il s'agit d'étudier l'aube intellectuelle chez l'enfant qui est si loin de toute métaphysique. Le mot célèbre de David Hume : « La substance est un faisceau de sensations », revint à notre esprit avec un sens nouveau. Désormais nos travaux deviendront plus analytiques. Ils s'inspireront du désir toujours vif de débrouiller patiemment, modestement, cet écheveau serré de la vie physiologique et de l'activité psychique auquel se heurta Ribot quand il le baptisa simplement : « Complexus »¹. Le rôle de la science est de dissocier le composé obscur, de simplifier le complexe énigmatique. Que l'on veuille bien comprendre, excuser même, cette audace de pédagogues psychologues. Le légitime souci d'étudier, dans l'esprit des élèves, les répercussions profondes, les conséquences totales de nos actes éducatifs, nous poussait logiquement vers ce but.

Ce fut alors le premier essai — avant la lettre, dès 1921 — de ce que nous proposons de nommer aujourd'hui l'analyse psycho-sensorielle. Nous l'exposerons plus loin en détail.

Le premier test de ce genre se bornait prudemment à rechercher les effets particuliers de l'impression auditive d'une part, et de l'impression visuelle de l'autre, sur la mémorisation et l'attention enfantines. Comme sujet, on avait choisi l'exercice d'application (questionnaire) d'une leçon de géo-

1. Th. Ribot, *Psychologie de l'attention*, concl.

métrie développée auparavant, afin de faire agir, sous une modalité nouvelle, l'influence du centre d'intérêt. Ce fut la quatrième enquête de 1921.

Dans la première épreuve, on exposait *verbalement* aux élèves les remarques suivantes se rapportant à la leçon *faite la veille* (après les avoir prévenus qu'ils devraient les reproduire aussi exactement que possible). C'était donc un test basé sur la mémorisation auditive :

1. Une circonférence peut être considérée comme une suite de petites lignes droites.
2. Tous les points d'une circonférence sont à la même distance du centre.
3. L'espace compris à l'intérieur d'une circonférence se nomme cercle.
4. Dans un même cercle, tous les rayons et tous les diamètres sont égaux.

Après cinq minutes de réflexion, les élèves devaient écrire leurs réponses sur des feuilles que l'on relevait aussitôt pour l'annotation en commun.

Dans la deuxième épreuve, on présentait aux élèves les remarques ci-après que le maître *écrivait au tableau*, pour mettre en œuvre la mémorisation visuelle :

1. Pour mesurer ou comparer les circonférences, on les divise en 360 degrés.
2. Un arc est une partie quelconque de la circonférence.
3. Un cercle peut être divisé en quatre angles droits ayant chacun 90 degrés.
4. Quand on connaît le rayon d'un cercle, on peut en trouver la surface.

Après cinq minutes encore d'observation visuelle, les remarques ci-dessus furent effacées et les élèves invités à les reproduire par écrit. Chaque réponse fut notée de 0 à 5. On

se montra plus exigeant pour les grands élèves que pour les jeunes, dans l'annotation.

Les résultats de ce test sont donnés dans le tableau 9. Le nombre d'élèves observés pour chaque sexe et chaque cours est indiqué en tête de colonne.

PREMIER TEST

Effets de l'impression auditive sur l'attention.

Questions	NOTES	RÉPARTITION DES RÉPONSES								TOTAUX		Nom- bre total de points par question	OBSERVATIONS		
		C. C.		C. S.		C. M.		C. E.		Garç.	Filles				
		Garç.	Filles	Garç.	Filles	Garç.	Filles	Garç.	Filles						
		13	18	17	15	20	12	19	14					69	59
		élèves	élèves	élèves	élèves	élèves	élèves	élèves	élèves					élèves	élèves
1	Bien (4 et 5) Pass. (2 et 3) Mal (1 et 0).	12 » 1	15 » 3	17 » »	14 1 »	11 9 »	12 » »	18 1 »	10 1 3	58 10 1	51 2 6	542			
2	Bien Passable Mal	13 » »	17 » 1	17 » »	15 » »	15 3 2	10 2 »	4 9 6	13 1 »	49 12 8	55 3 1	543			
3	Bien Passable Mal	8 5 »	6 1 1	16 1 »	8 5 2	19 » 1	12 » »	9 2 8	3 10 1	52 8 9	39 16 4	493			
4	Bien Passable Mal	8 3 2	16 1 1	14 2 1	12 2 1	14 3 3	11 1 »	7 4 8	11 3 »	43 12 14	50 7 2	492			
Moyennes sur 20		16,6	17,5	18,3	16,6	15,5	18	10,7	15,3	15,2	16,8	2070			

DEUXIEME TEST

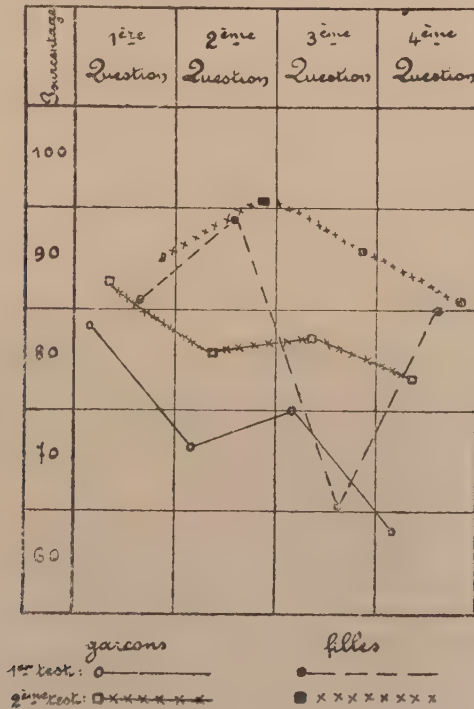
Effets de l'impression visuelle sur l'attention.

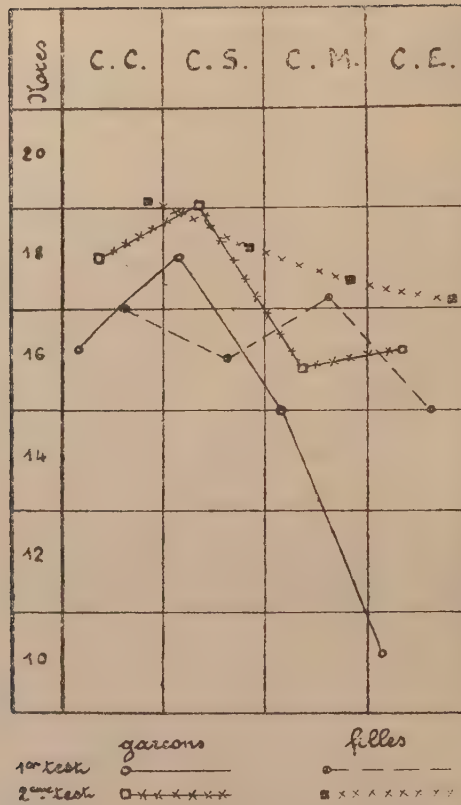
Questions	NOTES	RÉPARTITION DES RÉPONSES								TOTAUX		Nombre total de points par question	OBSERVATIONS
		C. C.		C. S.		C. M.		C. E.					
		Garç.	Filles	Garç.	Filles	Garç.	Filles	Garç.	Filles	Garç.	Filles		
		13 élèves	18 élèves	17 élèves	15 élèves	20 élèves	12 élèves	19 élèves	14 élèves	69 élèves	59 élèves		
1	Bien (4 et 5) Pass. (2 et Mal (1 et 0).	12 1 »	18 » »	17 » »	15 » »	14 6 »	11 1 »	18 1 »	12 1 1	61 8 »	56 2 1	600	
2	Bien Passable Mal	12 1 »	18 » »	17 » »	15 » »	13 6 »	12 » »	14 1 4	12 » 2	56 8 5	57 » 2	579	
3	Bien Passable Mal	11 1 1	18 » »	17 » »	13 2 »	14 5 1	10 2 »	15 3 1	13 » 1	57 9 3	54 4 1	574	
4	Bien Passable Mal	11 2 »	18 » »	17 » »	14 » 1	14 6 »	7 5 »	12 6 1	12 1 1	54 14 1	51 6 2	563	
Moyennes sur 20		18,1	19,8	19,5	18,9	16	17,9	16,9	17,7	17,6	18,6	1316	

La supériorité de la mémorisation visuelle apparaît fort bien pour les deux sexes et à tous les âges. La très légère différence en plus, pour la mémorisation auditive, chez les filles du C.M., serait négligeable, en effet, si elle ne reparaisait ultérieurement dans les tests de calcul mental, par exemple. Le total de chaque question indique aussi que la capacité d'attention a diminué graduellement du commencement à la fin du test dans les deux cas. C'est le phénomène inévitable de fatigue. En comparant les deux sexes, on obtient la répartition suivante de la supériorité de la vision sur l'audition dans la mémorisation et l'attention scolaires :

	GARÇONS	FILLES
Au C. C.....	+ 1,5	+ 2,3
Au C. S.....	+ 1,2	+ 2,3
Au C. M.....	+ 0,5	— 0,1
Au C. E.....	+ 6,2	+ 2,4

Les garçonnetts du C. E. sont beaucoup plus favorisés que les fillettes du même cours, par la vision, dans l'acte d'attention. Mais le comportement féminin se manifeste très nettement ensuite comme plus visuel qu'auditif. La caractéristique de ce comportement, au point de vue psychogénétique, une fois de plus, est frappante. De même l'indifférence spéciale de la période prépubertaire apparaît, de nouveau ici, par les résultats des deux C. M. Ces recoupements sont très importants. Voyons maintenant les deux graphiques correspondants (n° 6).





Le premier est établi d'après le pourcentage des bonnes réponses. Il montre la supériorité presque constante des filles, dans les deux épreuves. On y voit encore, sauf une exception pour les filles, le fléchissement régulier de l'attention à mesure que le test se développe, et les heureux effets de l'impression visuelle dans tous les cas.

Le deuxième graphique donne quelques aperçus nouveaux. L'écart maximum des sexes et des épreuves se voit au C.E. Passé 9 ans, les enfants se rapprochent davantage au point de vue du comportement. Les groupements, d'allure générale progressive, sont très symptomatiques dès le C.M. Le fléchissement féminin qui se manifeste pour la mémorisation audi-

tive, ne dure pas après le C.S. Un fléchissement analogue doit être relevé chez les garçons; mais il a lieu pour la mémorisation visuelle également et un an plus tôt. Existe-t-il, ici et là, une influence pubertaire? Le plus curieux c'est que ce fléchissement se manifeste surtout pour l'attention visuelle chez les garçons, et auditive chez les filles. Ce fait prouve encore que celles-ci sont vraiment mieux douées pour la modalité visuelle de l'attention, après le C.E.

On voit bien la nécessité d'une discrimination et d'une analyse de l'attention sensorielle que Binet opposait, non sans raison, à l'attention psychique ou conceptuelle.

..

Un fait constant et nouveau avait frappé tous les collaborateurs pendant ces expériences de deux années. Quelles que fussent les circonstances, l'attention ne se manifestait jamais brusquement. Un certain temps précédait toujours ses premières apparitions. Ce temps d'accommodation ou d'adaptation variait, selon les circonstances, de plusieurs secondes à quelques minutes. Nos remarques personnelles depuis, basées sur des milliers d'interrogations d'inspection presque journalières, nous permettent de fixer les minima de 20 à 80 secondes, selon l'âge et la matière en question.

De plus, les maîtres avaient constaté que l'acte d'attention, une fois déclenché, ne se développait pas selon une courbe régulière. Ils remarquaient une alternance rythmique de temps forts et faibles, comme dans la musique. Ces oscillations, mesurées assez mal par nos moyens insuffisants, paraissaient avoir une amplitude de cinq minutes au maximum. Au cours moyen, elles semblaient s'atténuer au point de devenir insensibles. Cette constatation venait confirmer nos précédentes qui, par trois fois, avaient décelé un état d'équilibre remarquable dans la période prépubertaire et un peu plus hâtive chez les garçons que chez les filles. Dans un compte rendu à la Société Binet, la même année 1921, nous appelions l'attention sur ce phénomène intéressant que nous proposons de nommer : *status pubertaire*. C'est l'achèvement de l'enfance et l'avènement de la conscience psychologique.

III. — L'INVESTIGATION PAR LES RÊVES

Au début de l'année scolaire 1921-1922, d'un commun accord, il fut décidé de tenter une analyse du subconscient normal¹ par l'étude des rêves².

Afin d'élargir la base de nos recherches, un questionnaire fut adressé aux deux cents institutrices et instituteurs de la deuxième circonscription de Saint-Gaudens, qui y participèrent volontiers. Sous cette forme nouvelle, les recherches de psychologie expérimentale n'effrayaient plus les débutants. Les instructions suivantes furent envoyées dans toutes les classes de la circonscription :

« Faites raconter très sincèrement, et par écrit, aux élèves de votre classe, leur rêve le plus récent. Classez les récits suivant les indications du tableau ci-après.

— Les maîtres signaleront, en outre, leurs observations re-

1. Les études de quelques psychologues (notamment Pierre Janet) et de psychiatres sur les anomalies du subconscient, nous ont incité à penser que le rôle normal du subconscient doit être analysé dans une psychogénie complète.

2. Quelle que soit l'opinion du lecteur sur le subconscient, le rêve et leur interprétation possible, voici l'opinion des docteurs Jean Philippe et G. Paul-Boncour qui prouve qu'une telle investigation est indispensable dans une étude psychogénique complète :

« Pour beaucoup d'écouliers mentalement anormaux, la trame des souvenirs puisés dans le réel est si faiblement tissée, que les rêves y entrent facilement, et de là vient qu'ils mêlent si volontiers dans leurs récits, leurs rêves au réel. »

(*Les anomalies mentales des écoliers*, 139.)

Dans les pages qui précèdent, ces auteurs montrent que cette remarque peut valoir pour d'autres écoliers.

Enfin, le sommeil étant une distraction qui libère un facteur kinesthésique attentionnel, à cause du repos musculaire, reste un état intéressant à sonder aux fins de recouplement.

latives aux causes (anciennes ou récentes) qui ont provoqué les rêves, aux influences psychiques ou physiologiques qui pourront intervenir dans certains cas soumis à leur examen, aux particularités intéressantes qu'ils pourraient relever dans leur enquête, etc.

— Dans les C.P. et les écoles maternelles, on pourra procéder par interrogations, dans le but de déterminer notamment le caractère spécial des rêves chez les jeunes enfants, et de préciser l'âge auquel le souvenir du rêve commence à se manifester nettement.

— Signaler aussi, le cas échéant, les faits d'introspection personnelle au même point de vue. »

Le tableau dont il est question ci-dessus demandait :

1° L'objet des rêves :

- travail scolaire;
- jeux ou distractions;
- préoccupations personnelles;
- sujets chimériques.

2° L'origine des rêves :

- impressions visuelles;
- impressions auditives;
- autres impressions sensorielles;
- faits affectifs (sentiments, émotions, passions).

3° Le caractère des rêves :

- logiques?
- précis?
- Invraisemblable?

On notait enfin, dans une colonne spéciale, l'absence de souvenir.

Attachons-nous d'abord à l'étude de la deuxième partie du tableau suivant (n° 10).

Les manifestations subconscientes du rêve peuvent, en effet, nous apporter d'utiles renseignements sur la nature et la prédominance de certaines formes de sensibilité, selon le sexe et l'âge.

ENQUETE SUR LES REVES D'ENFANTS

Tableau général des résultats.

CATÉGORIES d'élèves		OBJET des rêves				ORIGINE des rêves				CARACTÈRE des rêves			Absence de souvenir	
		Travail scolaire	Jeux ou distractions	Préoccupations personnelles	Sujets chimériques	Impressions visuelles	Impressions auditives	Autres impressions sensibles	Faits affectifs (sentiments, émotions, passions)	Logique	Précis	Invraisemblable		
C. C.	Garç. . .	17	3	4	1	9	5	1	4	7	15	9	2	»
	Filles . .	8	3	2	3	»	»	»	»	8	6	5	2	»
C. S.	Garç. . .	14	2	3	1	8	8	»	»	6	7	3	7	»
	Filles . .	12	3	1	2	6	1	5	3	3	8	»	4	»
C. M.	Garç. . .	27	1	10	12	4	6	15	3	3	23	2	4	»
	Filles . .	51	7	13	9	16	26	2	6	14	34	11	12	5
C. E.	Garç. . .	62	2	16	4	34	36	5	12	16	31	22	25	6
	Filles . .	29	2	5	8	2	10	»	5	5	21	16	8	»
C. P.	Garç. . .	30	»	4	7	13	13	1	»	10	9	4	15	6
	Filles . .	36	1	9	9	4	1	»	2	8	16	1	7	13
TOTAUX :														
Garçons . . .		150	8	37	25	68	68	22	19	42	85	40	53	12
Filles		136	16	30	31	28	38	7	16	38	85	33	33	18
Ensemble . .		286	24	67	56	96	106	29	35	80	170	73	86	30

Il apparaît, chez les garçons, considérés dans l'ensemble, que les impressions visuelles restent dominantes. Elles provoquent trois fois plus de rêves que les auditives. Même cons-

tation chez les filles, où les premières de ces impressions sont plus de cinq fois plus fécondes en songes. Si nous faisons, comme dans les tests précédents, la discrimination par sexe et par âge, nous obtenons, pour la supériorité des impressions visuelles :

	GARÇONS	FILLES
Au C. C.....	5/1	»
Au C. S.....	8/0	1/5
Au C. M.....	6/15	26/2
Au C. E.....	36/5	10/0
Au C. P.....	13/1	1/0

Le renversement des valeurs qui se manifeste au C.M. pour les garçons, ne rappelle-t-il pas exactement celui que nous avons signalé d'après le graphique n° 6 ?

Et, comme ci-dessus, le même fléchissement de la vision, au profit de l'audition, se produit chez les filles, au cours suivant, c'est-à-dire un an après, en moyenne. Ce recoupement nous paraît des plus curieux. Il prouve bien qu'il s'agit, pour l'un comme pour l'autre sexe, d'une modification profonde de tout l'organisme dans cette période prépubertaire, où la sensibilité auditive domine brusquement et momentanément, afin de jouer un rôle synergique, peut-être, dans le schématisme temporel et conceptuel, comme nous le verrons plus loin.

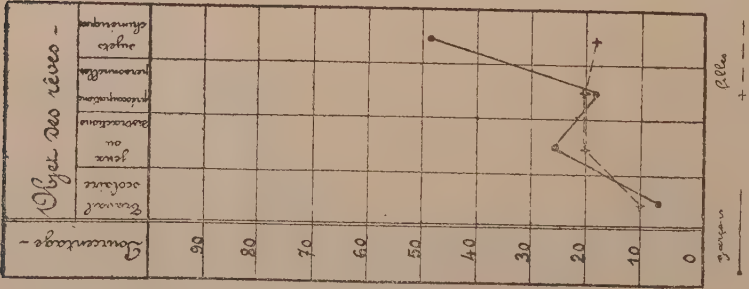
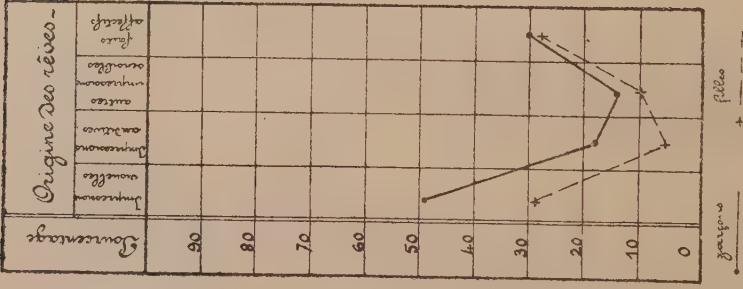
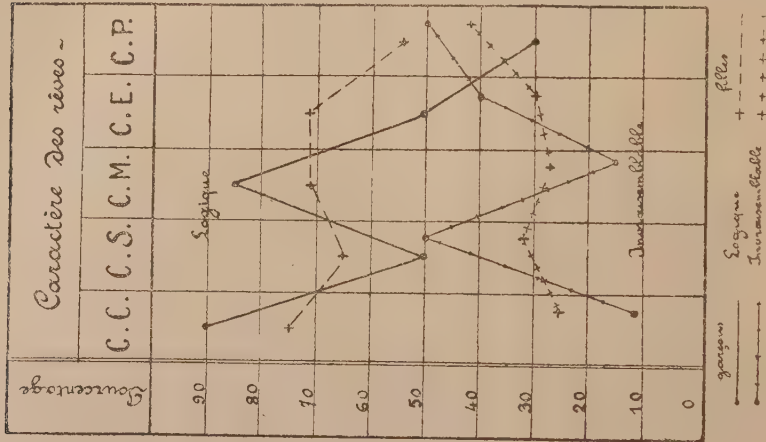
Remarquons encore, dans le même tableau, l'importance de la cénesthésie que nous n'avons pas eu l'occasion de bien distinguer jusqu'ici. Elle provoque 42 rêves sur un total de 141 pour les garçons, soit près de 30 %; et, pour les filles, son influence est égale à celle de la vision, soit 23 %.

L'examen psychogénétique, à ce point de vue spécial, donne :

	GARÇONS	FILLES
Au C. C.....	41	100
Au C. S.....	42	25
Au C. M.....	11	29
Au C. E.....	23	25
Au C. P.....	41	72

(Le tout ramené à 100.)

Le comportement subconscient féminin accuse donc une constance remarquable au point de vue cénesthésique. Il accuse aussi — sauf au C.S. — une supériorité affective sur les



garçons. Et nous constatons encore un renversement curieux des caractères sensoriels dans le fléchissement que marquent les garçons au C.M., et les filles, un an plus tard, toujours, au C.S. Une harmonie profonde semble donc exister entre les manifestations conscientes et subconscientes des différents modes de sensibilité. Cette harmonie offre une double caractère : sexuel d'une part, psychogénétique d'autre part, et suffisamment spécifique maintenant, pour être soigneusement noté.

Le triple graphique n° 7 complète ces remarques. Commentons par la partie B, relative à l'origine des rêves. Dressé d'après les totaux par sexe, ce graphique montre bien la prédominance générale des impressions visuelles en premier lieu, et des affectives aussitôt après. Quant aux impressions auditives, dit M. François Sarrieu dans son compte rendu, elles n'ont provoqué que 10 % des rêves observés. Mais nous avons souligné néanmoins leur valeur particulière qui nous servira plus tard.

L'analyse des comportements, par âge et par sexe, sera complétée utilement ici, par l'étude attentive de l'objet des rêves. Voyons maintenant la partie A du même graphique. Elle donne une constante féminine très nette pour les jeux, les préoccupations personnelles et l'imagination (sujets chimériques). Cette imagination est encore plus déterminante chez les garçons (50 % au lieu de 20). Mais pour le reste, les deux courbes se ressemblent assez. Elles se confondent presque pour les préoccupations personnelles, autrement dit l'égotisme, ainsi que pour les jeux et distractions issus de la même souche, et fléchissent de concert à propos du travail scolaire. Ceci n'est donc point adéquat à cela, malgré la bonne volonté des pédagogues.

Dans l'interprétation du tableau 10, pour le même but, on constate que l'imagination est cause dominante :

- pour les garçons, au C.P. et surtout au C.E. (60 %);
- pour les filles, au C.M. et toujours un an après seulement. Encore cette prédominance est-elle ramenée, pour elles, à 35 %. L'imagination subconsciente s'atténue ensuite pour disparaître au C.C., chez les filles, alors qu'elle oscille chez les garçons.

Les préoccupations latentes du travail scolaire, où l'on peut percevoir un premier état subconscient de la volonté, sont plutôt rares pour les deux sexes. Est-ce la préparation du certificat d'études qui la renforce chez les filles du C.M. où elle atteint son maximum? Ceci, ajouté à nos souvenirs d'enfant comme aux résultats d'introspections ou d'externospections — car il faut reprendre ce terme indispensable à Binet — montre que l'attention véritable, psychique et volontaire, se formerait à la période pubertaire. Ce n'est qu'au C.S. et au C.C., en effet, que le travail scolaire intervient dans le rêve d'une manière appréciable. Dans le premier cours, il cause le quart des songes féminins, et le 1/7 des masculins. Dans le second, avec des adolescents, il provoque les 3/8 des rêves féminins et les 3/17 seulement des masculins. Il est donc à l'honneur de nos jeunes filles de savoir à quoi elles rêvent. En général, leur travail est, en effet, bien plus intense et soutenu que celui des garçons dans les deux cours que nous avons actuellement en vue. C'est donc le comportement féminin qui prouve maintenant sa supériorité par un décalage antérieur et une courbe nettement supérieure pour les manifestations subconscientes — voire conscientes — de la volonté, facteur essentiel de l'attention psychique complètement évoluée. Nos expériences ultérieures confirmeront tout cela. (V. diagrammes d'après Lasoursky).

Rapprochons de ces éléments, afin de les vérifier, les données du caractère des rêves. Si les invraisemblables recoupent utilement les pourcentages de l'imagination, les logiques, comme les précis, vérifieront peut-être les évaluations relatives au travail scolaire. Voici la comparaison, par sexe et par âge, de ces deux groupes si différents :

	GARÇONS	FILLES
Au C. C.....	7	15
Au C. S.....	41	33
Au C. M.....	14	21
Au C. E.....	32	17
Au C. P.....	53	29

Nous voici momentanément perplexe. Si dans le jeune âge — ou, pour préciser, jusqu'à 9 ans — les fillettes paraissent plus logiques et positives, les garçons prennent ensuite un avantage généralement marqué. Ce caractère précis et logique du comportement masculin, dès la période prépubertaire, ne serait nié, je crois, par aucun pédagogue. La solution de cette énigme apparente ne sera cherchée que dans les dernières conclusions de cet ouvrage. Il est indispensable, en effet, de connaître toutes les données possibles avant de se prononcer. Pour l'instant, disons simplement que la supériorité cénesthésique féminine constatée va de pair avec la supériorité marquée par le même sexe, dans cette forme primitive de volonté qu'est la préoccupation subconsciente du travail scolaire. Plus que la précision et la logique masculines, la finesse cénesthésique féminine serait-elle condition favorable à la formation de la volonté? Et qui ne voit l'homogénéité physio-psychologique de la volonté et des modalités supérieures de l'attention, grâce aux mille liens complexes et serrés de l'intérêt sous toutes ses formes?

Cette opposition féconde des rêves logiques et des invraisemblables se retrouve dans la partie C du graphique n° 7. On y voit combien les deux courbes féminines sont plus régulières et parallèles que les deux autres. La constance de la base du comportement féminin découle, d'ores et déjà, de ces recherches. Elle s'oppose à l'irrégularité du comportement masculin. Remarquons le double croisement symétrique aux deux courbes de chaque espèce de rêve qui existe vers la neuvième année, et au passage du C.E. au C.M., comme, trois ans plus tard en moyenne, dans le passage du C.S. au C.C. Ces deux croisements encadrent la période pubertaire déjà signalée. Ils décèlent encore un double renversement des valeurs; et ce renversement, différent dans les deux cas, pourrait être spécifique à chaque sexe. Avant la crise pubertaire, le comportement masculin gagne près de 40 % au point de vue logique, alors que le féminin fléchit légèrement. Pendant cette crise, au contraire, un brusque fléchissement masculin ramène la courbe de ce sexe au niveau du C. E. Après la crise, l'ascension des deux courbes recommence avec un parallélisme approximatif, mais une supériorité masculine indiscutable.

L'étude des deux courbes inférieures, qui représentent le pourcentage des rêves invraisemblables, met en évidence des faits analogues. Deux renversements de valeurs se produisent encore avant et après la crise pubertaire. Plus imaginaire avant cette crise, le comportement masculin le devient moins au C.M., c'est-à-dire pendant la période qui la précède immédiatement, pour le redevenir beaucoup plus pendant cette crise même (C.S.), et s'assagir enfin après. Encore un caractère spécial à ce C. M., c'est-à-dire à la période troublante et troublée, de 9 à 12 ans.

Dans les deux cas, il importe de bien voir que la crise pubertaire fait osciller beaucoup plus le comportement masculin. Cette crise provoque un renforcement considérable de l'imagination masculine, tandis que la féminine fléchit plutôt à la même époque. En d'autres termes, la puberté, considérée au point de vue de ses conséquences subconscientes, nous paraît être une crise plus précoce et beaucoup plus profonde pour les garçons que pour les filles. Nous laissons aux médecins et aux physiologistes le soin d'en rechercher les causes organiques. Mais comment ne pas songer aux conséquences psychologiques, si bien mises en valeur par le docteur Dartigues, des greffes interstitielles du docteur Voronoff?¹.

Donnons maintenant une conclusion intéressante de M. François Sarrieu sur le même sujet : « L'examen de la partie C du graphique n° 7 montre clairement que, chez les garçons comme chez les filles, les rêves sont beaucoup plus souvent logiques qu'invraisemblables. Dans beaucoup de cas, on relève même des précisions rationnelles qui supposent l'intervention des facultés supérieures de l'esprit. On obtient, dans l'ensemble, les pourcentages suivants :

- Rêves logiques : 60 %, dont les 2/5 sont précis;
- invraisemblables : 32 %.

« Ces résultats ne permettent-ils pas de croire qu'à côté d'un certain degré d'incohérence et de mécanisme inconscient, une activité subconsciente ordonnée, dépendante de l'éducation

1. V. Bibliographie à la fin du volume pour toutes les références générales.

et du perfectionnement intellectuel, intervient aussi indéniablement dans les rêves? Nous croyons aussi que le jugement, comme toute notre activité psychique consciente, naît, par évolution créatrice, du subconscient. »

Ces constatations établies sur l'étude très sérieuse de 286 rêves d'enfants de 7 à 16 ans, méritent qu'on s'y arrête un instant. Elles permettraient, sans doute, si on les généralisait, de donner une suite indispensable aux travaux de M. Pierre Janet, car le subconscient normal est encore le plus intéressant pour les éducateurs.

Après les psychiâtres, des psychologues nombreux se sont intéressés à l'analyse des rêves. Dans sa remarquable, mais incomplète *Psychologie du Raisonnement* (Alcan, édit.), Rignano consacre tout un chapitre, le treizième, à l'incohérence et l'illogicité des rêves (p. 398 et s.). Il cite, comme il convient, les travaux de Foucault et de Piéron sur la matière, sans oublier, selon son habitude de bibliographie surabondante, d'autres auteurs. On peut relever facilement des contradictions dans ce chapitre plus documenté que médité. Rignano admet que nous pouvons avoir, pendant le sommeil, « une activité psychique intense » (404) pour affirmer, un peu plus loin (407), et un peu précipitamment, que nos rêves sont absurdes. S'il est juste de reconnaître qu'ils manquent souvent de sens moral (408), ce que Freud, quoi qu'on dise, a fort bien expliqué, il paraît au moins bizarre d'attester en tête de paragraphe (513), la « non affectivité onirique ». Nous pourrions donner de nombreux exemples du contraire. Ainsi le rêve, souvent cité, dans lequel on se voit dévêtu en public, n'a jamais inquiété un soldat qui dormait tout habillé. Il naît précisément de la sensation vague et subconsciente que l'on est dévêtu pendant le sommeil. La note de J.-M. Lévy, sur les rêves de vol, publiée dans *le Journal de Psychologie* du 15 octobre 1928, part des mêmes conceptions. Il ne suffit pas que Dugas ait écrit : « Le rêve, c'est l'anarchie psychique », pour que ce soit vrai. Quelle différence existerait-il alors entre le songe et la folie? Dans tous les rêves que résume Rignano (v. pages 415-417 de son livre précité), on voit, au contraire, l'influence d'une activité subconsciente organisée autrement que la conscience, évidemment, mais organisée tout de même. L'auteur en convient,

un peu plus loin d'ailleurs, puisqu'il parle du « jeu mécanique des idées » (418), et cite un mot profond de Janet. Que l'on croie à un affaiblissement de l'attention avec Maury, à une prédominance de l'imagination avec Calton (421) — bien que nos observations mettent cette dernière affirmation au point — il faudrait plutôt dire : le paralogisme que l'illogisme des rêves. Le paralogisme se retrouve souvent chez les inédus, les affectifs, les imaginatifs, tous les non-schématisés. Nous persistons à croire que l'étude sérieuse et persévérante des rêves rendrait de très grands services à la psychologie expérimentale. On a eu le tort de ne vouloir trouver, avec Freud, que la fameuse « libido » qui fait à certains jouer un peu trop le rôle du mouchoir de Tartuffe, et dont les disciples de Freud, sinon celui-ci, ont eu le tort d'exagérer l'importance, réelle cependant.

La question de l'oubli ou de la permanence des rêves nous préoccupait aussi. Tous les auteurs, qui ont traité ce sujet, s'accordent à dire que la presque totalité des rêves s'oublie dès le réveil. Comment se fait-il donc que certains songes persistent cependant dans notre mémoire ? La cause mystérieuse qui les évoque dans cet état de transition entre le subconscient et le conscient, qu'est l'éveil, ne pourrait-elle pas agir de même quand nous essayons d'évoquer un souvenir ou de nous adapter à un acte physio-psychique ? Nos observations introspectives semblent indiquer actuellement que l'association de percepts ou d'images provoque, presque toujours, le rappel d'un rêve. Poussés par cette préoccupation, nous avons choisi, comme sujet de rédaction, pour l'un des examens du certificat d'études primaires, en juillet 1926 : « Racontez l'un de vos rêves. » L'émotion d'un jour d'examen, qui a beaucoup d'importance morale pour les petits montagnards, créait l'ambiance cénesthésique convenable à un tel sujet. Il fut d'ailleurs très convenablement traité. Les épreuves, l'examen terminé, furent confiées à M. François Sarrieu qui les examina finement. Son analyse établit combien la vie subconsciente des enfants de 12 à 13 ans est étroitement liée à l'affectivité. Les compositions des 38 filles et des 29 garçons candidats se répartissent ainsi :

	GARÇONS	FILLES
Souvenirs agréables.....	3	2
Souvenirs pénibles.....	1	0
Satisfactions matérielles.....	3	3
Satisf. intimes ou morales.....	2	3
Joies mystiques (1 ^{re} comm.)...	5	1
Douleurs physiques.....	2	0
Peines morales (échecs, décept.).	4	2
Frayeurs, accidents.....	8	9
Craintes, appréhensions.....	6	0
Luttes, combats, périls.....	0	3
Désirs, espoirs, imagination....	2	4
TOTAL des causes affectives.	36	27

L'apport cénesthésique pubertaire se manifeste donc, encore une fois, chez tous les candidats, et plus intensément chez les filles.

Une tentative d'enquête parallèle eut lieu dans les deux écoles maternelles de Luchon. Quarante-huit des plus grands élèves furent interrogés, tous âgés de 4 à 6 ans. Quatre seulement avaient conservé un souvenir assez précis. Aussi n'avons-nous pas insisté pour cet âge heureux que le bon sommeil sans rêves doit caractériser.

Une ontogénie de la mémoire, ou, plus exactement de la synergie attention-mémoire qui rend celle-ci capable de se reproduire et d'évoquer ainsi le souvenir, devrait persévérer, croyons-nous, dans cette voie, et tenir compte de pareils faits, trop négligés par les psychologues classiques jusqu'à ce jour.

IV. — LA GENÈSE DE L'ATTENTION CHEZ LES JEUNES ENFANTS

Cet échec d'investigation du subconscient par le rêve, chez les enfants des écoles maternelles, fit rechercher d'autres moyens d'étude du comportement de cet âge. Jusqu'à présent, on ne possède guère, pour la première enfance, que des descriptions plus littéraires que de véritable valeur scientifique, avec des tests américains parfois douteux. Il est juste cependant de rendre hommage aux efforts persévérants de Tobie Jonkheere et de Decroly, en Belgique; de Godin, de Claparède, de M^{lle} Descœudres et de Piaget, en Suisse; comme à la méthode originale de Luquet pour l'analyse des dessins d'enfants. Leur travail, à tous, fut souvent précieux à notre Cercle, et nous nous plaçons à le dire ici. Mais l'œuvre qui, en 1923, au moment même où nous cherchions une voie nouvelle, nous apporta la lumière qui dirige, fut la *Pédagogie scientifique* de la doctoresse italienne Maria Montessori. La traduction française de cette deuxième étude capitale venait de paraître chez Larousse avec une remarquable préface de Paul Lapie. Les sévérités excessives que renferme ce livre, sur Binet et sur la mesure de l'intelligence, nous furent elles-mêmes profitables. Le problème de l'attention des tout petits apparaissait sous un aspect nouveau, beaucoup plus intéressant : sa psychogénie expérimentale. Clé de voûte de toute l'œuvre éducative, condition absolue du travail et du progrès scolaires, encore énigme malgré les quarante-deux théories dogmatiques qui s'y rapportent, l'attention nous tentait tous, autant par son mystère que par son importance considérable. Elle devint notre constante préoccupation¹.

1. V. le chapitre spécial que nous lui consacrons dans notre ouvrage *Alfred Binet et son œuvre*. (Alcan.)

Maria Montessori déclare que le seul moyen d'éveiller et d'éduquer l'attention chez le jeune enfant, consiste à lui faire choisir librement un mode d'activité, puis à le laisser s'y consacrer tout à loisir et tant qu'il veut, à la seule condition qu'il n'ennuie pas ses voisins. Des observations nombreuses, faites sur des enfants de nos écoles maternelles, corroborent cette affirmation. On nous permettra de citer une des plus typiques.

Marc D..., alors âgé de 4 ans et 4 mois, se trouvait chez nous, en 1926. Né dans des circonstances assez fâcheuses (albuminurie intense de la mère), il était très instable. Nous avions essayé, en vain, plusieurs fois, de fixer son attention par un jeu, selon la méthode montessorienne, et nous n'avions pas réussi. Le jouet le plus convoité ne retenait guère le petit diable plus de cinq ou six minutes. Mais une fois de plus, le hasard nous servit.

Un matin d'août, inquiet de ne plus l'entendre, je descendis au jardin et l'aperçus, assis sur les marches du perron, immobile, silencieux, et regardant sa petite main qu'il tenait en l'air, comme un ostensor. Je m'approchai doucement, et je vis, au bout de son petit doigt replié, une minuscule coccinelle, noire, à tout petits points rouges. L'instable ne bougeait plus. Lui, le bruyant, dont les cris perforaient les tympanes à cinquante mètres, me dit, en m'apercevant, de sa voix la plus douce, fine comme son drôle de petit nez :

— Regarde, tonton, la *cossinelle*.

Sa sœur lui avait enseigné déjà le nom de l'insecte. Mais il fallait voir le changement absolu d'attitude comme de comportement du bambin. Il resta longtemps accroupi, puis marcha, par tout petits pas, n'osant respirer trop fort. Lorsque la bestiole apeurée se figeait dans ce mimétisme de mort, si bien décrit par J.-H. Fabre, l'enfant, par mimétisme aussi, se figeait, les yeux fixes, sa petite bouche entr'ouverte, dans une attitude d'attention absolue.

Ce que, ni des sermons, ni de petites corrections n'avaient jamais pu obtenir, pas plus que la promesse de récompenses, un insecte, rencontré par hasard, le réalisait. Voilà bien ce qu'il y a de profondément vrai, de génial même, dans la conception célèbre de J.-J. Rousseau, reprise avec de légères va-

riantes par Froebel, puis par Tolstoï. Si ce dernier, dans son école utopiste de Iasnïa-Poliana, pousse l'exagération du principe libéral jusqu'à risquer de semer l'anarchie, il n'en est pas moins vrai que la nature est, pour l'éducateur scientifique, l'Isis toujours voilée qu'il faut encore découvrir, et la mère des plus beaux secrets.

Qu'il s'agisse donc de jeux éducatifs, comme ceux que l'on emploie dans nos écoles maternelles, ou d'un mode d'activité librement choisi par l'enfant, ou encore, à lui imposé par la nature, le résultat est analogue; l'enfant doit s'adapter lui-même à l'acte d'attention. Celle-ci est foncièrement une auto-adaptation, c'est-à-dire un faisceau d'attitudes, qu'il doit acquérir, compléter et perfectionner peu à peu. Quant au milieu, familial ou scolaire, toujours maternel d'ailleurs, autant que possible, il agit par la suggestion de l'exemple sur l'enfant qui, à son tour, réagit par mimétisme. Ce que nous disons là est le fruit de notre expérience de vingt années d'inspection. Le comportement spécial des tout petits commença de nous intéresser à l'école maternelle de Mirande, en 1909¹. Et depuis, nous nous sommes attaché passionnément à leur étude, parce qu'il est beaucoup plus difficile de leur enseigner une chose qu'aux élèves plus âgés. Les nombreux « pourquoi » que nous nous sommes posés pour mieux diriger nos maîtres, nous ont conduit, peu à peu, à la méthode exposée ici.

Reprenons maintenant nos expériences de 1922. M^{me} Coret, directrice de l'Ecole maternelle de Luchon, voulut bien établir une série d'observations conformes à la conception de M^{lle} Montessori.

Une première présentation en fut faite, devant un grand nombre d'instituteurs et d'institutrices, comme de parents d'enfants, le 17 juin 1922, au casino de Luchon. Cette première expérience ne réussit qu'à moitié. Les bambins, endimanchés, se montrèrent assez gauches. De plus, cette scène de théâtre et ce nombreux public, contribuèrent à les distraire, alors qu'il s'agissait d'un exercice d'attention. Il fallut donc plusieurs années d'efforts patients, de mise au point (alors que l'expérimentation paraît si simple *a posteriori*) pour aboutir

1. V. notre article dans *La Revue pédagogique* de 1923, à ce sujet.

aux premiers résultats sérieux qui ont été publiés dans *l'Année psychologique* de 1926. D'autres ont été obtenus depuis.

Afin de prendre le problème de l'attention à son origine même, et de faire vraiment de la psychogénie scolaire, M^{me} Coret, pendant l'année 1925-1926, a choisi 36 enfants dont l'âge varie de 2 ans 6 mois, à 6 ans. Garçonnetts et fillettes étaient en nombre égal. Ceci était important et voulu, car des différences psychologiques sexuelles sérieuses nous étaient apparues déjà, on le sait. Chacune de nos expériences tendait à éliminer les causes d'erreur des précédentes et la question préalable de l'équilibre d'âge et de sexe, dans chaque test, nous préoccupait. Voici la manière très simple dont on procéda.

On laisse chaque enfant choisir, sur une table, parmi les nombreux types de jeux éducatifs, celui qui lui convient. Ensuite, il s'en sert comme il lui plaît, à la seule condition de ne pas importuner autrui. Il peut, d'ailleurs, adopter le dessin libre, s'il préfère. De la sorte, son activité s'exerce en toute indépendance, et pendant un temps maximum, puisqu'on le laisse libre de se consacrer à son jeu préféré tant qu'il le désire.

Le tableau ci-dessous permet de voir rapidement les résultats obtenus. (V. tableau n° 11.)

Chaque enfant, sauf cas rare d'absence, a été observé dix-huit fois, entre le 8 février et le 3 mars 1926. On verra combien peut varier, chaque fois, le temps d'attention. Les dates sont indiquées. L'heure est la même afin d'égaliser, autant que possible, les circonstances cosmiques et physiologiques. On a choisi enfin la matinée pour profiter de ce que Binet nomme joliment « la fraîcheur mentale du matin ». Comme on ne vient pas de bonne heure à « la maternelle », l'exercice a commencé toujours vers 9 heures. Nous n'avons pas indiqué les noms des enfants. L'âge suffit, avec les numéros d'ordre, pour les distinguer. Les temps sont calculés en minutes.

Nous pouvons extraire du tableau 11, les moyennes intéressantes suivantes :

De 5 à 6 ans.....	26'
De 4 à 5 ans.....	21'
De 3 à 4 ans.....	10'

N° II. — FILLETES

N°	AGE	TEMPS MAXIMA (EN MINUTES) POUR CHAQUE EXPÉRIENCE															MOYENNES
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
1	6 ans	50	28	20	10	25	35	45	44	33	51	5	10	31	19	14	26
2	5 — 9 mois	35	35	45	44	33	22	15	11	33	18	18	33	15	26	40	20
3	5 — 8 —	20	10	15	19	35	20	30	25	31	15	25	32	48	60	39	35
4	5 — 8 —	20	50	37	35	30	20	30	25	31	15	25	32	48	60	39	35
5	5 — 7 —	13	30	13	30	15	23	21	24	16	25	21	23	44	40	15	23
6	5 — 7 —	15	20	10	50	35	41	12	40	30	20	23	45	47	24	20	27
7	5 — 1 —	5	3	5	10	10	14	44	11	12	15	28	22	24	20	16	16
8	5 —	16	10	25	50	20	44	27	19	20	15	15	28	35	40	42	35
9	4 — 9 —	9	20	18	39	12	5	20	20	20	25	29	40	20	39		22
10	4 — 8 —	40	30	23	30	25	4	10	29	20	25	15	15	25	30	22	26
11	4 — 6 —	30	30	28	35	9	10	15	6	40	52	19	35	49	40	35	29
12	4 — 6 —	25	30	51	45	41	17	25	6	13	26	15	39	30	20	25	26
13	Idem.	25	10	10	37	27	5	20	28	35	35	30	20	45	22		25
14	4 ans 2 mois	20	15	11	12	5	10	4	8	13	10	5	12	10	9	10	10
15	4 —	15	15	10	24	9	20	10	15	18	10	5	10	10	10	20	12
16	3 — 9 —	10	15	29	15	12	10	5	15	4	17	15	9	13	11	10	12
17	3 — 3 —	10	5	15	4	4	10	4	5	7	3	10	12	11	9	10	7
18	2 — 2 —	2	8	2	2	3	3	8	6	6	2	3	7				4

1. A veillé le soir précédent.
2. N'a pas déjeuné.
3. Enflage de perles.

N° 11. — GARÇONNETS

N°s	AGE	TEMPS MAXIMA (EN MINUTES) POUR CHAQUE EXPÉRIENCE.														MOYEN- NES
		23	35	10	25	40	25	38	45	19	40	31	8	(malade ensuite)	5 + 15	
1	6 ans 3 mois	23	35	10	25	40	25	38	45	19	40	32	30	20 + 44 + 53 + 14	+ 5 + 15	
2	6 — 2 —	26	35	49	40	45	35	11	30	19	40	32	30	20 + 44 + 53 + 14	+ 39 + 38	
3	5 — 7 —	54	40	45	58	49	15	20	25	48	50	44	16	36 + 40 + 27 + 55		
4	5 — 7 —	16	18	10	10	25	23	33	19	35	30	18	25	8 + 40 + 15 + 7 + 10		
5	5 — 6 —	5	8	13	6	29	30	8	20	14	12	18	10	10 + 19 + 15 + 10 + 13 + 36		
6	5 — 4 —	14	20	25	30	22	20	12	23	16	17	30	20	25 + 27 + 35 + 40 + 38 + 49		
7	5 — 3 —	34	30	43	21	45	19	24	10	16	20	25	21	23 + 36 + 22 + 20 + 18 + 31		
8	5 — 2 —	10	20	25	20	15	20	24	12	35	10	23	28	10 + 21 + 30 + 22 + 7 + 15		
9	Idem.	25	20	20	17	48	34	20	20	28	25	27	11	30 + 20 + 18 + 21 + 28 + 29		
10	5 ans	3	5	8	11	15	10	9	6	20	13	21	14	19 + 10 + 11		
11	Idem.	10	7	10	6	5	14	5	13	12	19	19	12	12 + 20 + 9 + 13 + 13		
12	Idem.	11	10	8	7	15	7	7	8	15	10	10	12	8 + 10 + 12 + 20 + 11		
13	Idem.	19	30	9	12	5	7	20	9	13	23	10	14	12 + 10 + 12 + 10		
14	4 ans 9 mois	10	12	15	13	8	9	10	10	8	16	7	15	7 + 10 + 10 + 15		
15	3 — 8 —	8	9	10	9	5	5	14	5	8	10	12	7	10 + 10 + 15 + 14 + 19		
16	3 — 6 —	5	12	5	7	7	6	8	10	7	20	8	12	10 + 17 + 19 + 10		
17	Idem.	9	8	9	8	5	7	11	6	20	10	21	10	15 + 10 + 15 + 14 + 19		
18	3 —	6	7	11	9	7	10	9	10	15	11	11	9	9 + 12 + 11 + 13		

1. A eu pour la nuit précédente.

1. A eu pour la nuit précédente.

Ces moyennes sont supérieures aux possibilités d'attention sur lesquelles ont été basées les instructions ministérielles de 1887, comme nos emplois du temps officiels. Il s'agit, si l'on veut, ici, d'enfants éduqués spécialement dans une très bonne école maternelle où les directions techniques et le sens psychologique ne font pas défaut. Mais ces remarques valent pour ailleurs néanmoins.

Si l'on examine maintenant les résultats du même test chez les garçonnets, qui ont été observés en même temps que les fillettes et dans les mêmes circonstances, voici leurs moyennes par âge :

De 5 à 6 ans.....	24'
De 4 à 5 ans.....	11'
De 3 à 4 ans.....	10'

La moyenne de 3 à 4 ans est la même pour les deux sexes. Mais de 4 à 5 ans, les fillettes gagnent 10/21 sur les garçons, ce qui est considérable. Elles sont encore en avance de 1/13 de 5 à 6 ans. Il faut donc constater une différence de comportement au point de vue du sexe, comme nous l'avons déjà trouvée dans tous les tests, sans exception, portant sur des sujets plus âgés. On pourrait penser que le comportement commence à subir l'influence du sexe vers la quatrième ou cinquième année. Il y aurait là, pour reprendre la terminologie de Binet, une « frontière » à noter, dans l'ontogénie de l'attention.

Cherchons maintenant s'il existe quelques constantes dans ces tableaux. Les jours qui suivent des congés (lundis et vendredis) diffèrent-ils sensiblement des autres par leurs moyennes? Pour ce dernier calcul, il convient de rappeler que chaque moyenne repose sur une base de trois ou quatre jours; elle paraît donc assez sûre.

	LUNDI	MARDI	MERCREDI	VENDREDI	SAMEDI
	—	—	—	—	—
Garçons	16	16	19	18	20
Filles	18	22	20	27	22

Le comportement au point de vue du sexe apparaît encore dans ces modalités très différentes. La moyenne journalière des fillettes est toujours nettement supérieure à celle des garçons. Ceci corrobore nos tests antérieurs sur les élèves plus avancés. A presque tous les âges, les fillettes font preuve d'une capacité d'attention supérieure à celle des garçons. Ceci va contre quelques préjugés pédagogiques.

Autre constatation importante : chaque jour de congé provoque, le lendemain, un fléchissement de l'attention masculine. Cette attention croît ensuite du lundi au mercredi et du vendredi au samedi. Chez les fillettes, nous constatons bien aussi un fléchissement du lundi, mais deux ondulations spéciales à ce sexe donnent deux maxima : le mardi et le vendredi.

En d'autres termes, le repos complet et aussi, il faut l'ajouter, les désordres du dimanche (repas plus plantureux, veillée, bal, cinéma) provoquent la même rupture d'équilibre physio-psychique et d'entraînement dans les deux sexes. Mais les fillettes réagissent et se réadaptent plus vite, puisque, dès le lendemain des lundis et des jeudis, elles atteignent de nouveau leur maximum, alors qu'il faut quarante-huit heures aux garçons pour arriver au même résultat. En revanche, observons que ceux-ci paraissent offrir plus de résistance dans le jeune âge, et que le fléchissement ne se produit pas aussi vite chez eux. Le comportement, une fois encore, est nettement différent dans chaque sexe. Le potentiel physio-psychique paraît être plus considérable chez les garçons; mais ce potentiel offre plus de souplesse dans la réadaptation et se reconstitue plus rapidement chez les fillettes.

Ces recherches devraient être poursuivies dans un double but : psychologique et pédagogique. On voit l'intérêt psychogénique d'investigations semblables si elles se généralisaient et se perfectionnaient comme nous le souhaitons. Ce qui constitue actuellement la presque totalité de la psychologie classique, c'est l'étude des adultes. Ce qui lui manque encore beaucoup trop, c'est la connaissance de l'enfant. Lacune d'autant plus regrettable que certaines questions, le problème de l'attention par exemple, ne nous paraissent devoir être résolues, même pour l'adulte, qu'après l'investigation scolaire¹ et par

la méthode psychogénique, celle que Binet n'a découverte qu'en partie et trop tard pour son œuvre.

Si l'on veut vraiment faire de la pédagogie autre chose que des recettes de moniteur à l'usage exclusif de l'enseignement primaire, ou la matière de bréviaires d'école normale qui dessèchent l'esprit et, faisant naître quelque suffisance, étouffent la véritable initiative qui, seule, caractérise le maître, il faut la considérer comme une science expérimentale, inductive et pratique. Alors des axiomes très discutables comme, par exemple, la nécessité du congé du jeudi, apparaîtront sous leur vrai jour. Il faudrait peser équitablement les inconvénients et les avantages, non pas personnels, égoïstes, mais sociaux. Il faudrait considérer si, dans les villes surtout, il est prudent de consacrer un deuxième jour par semaine à la paresse quand ce n'est pas au vagabondage et aux mauvaises fréquentations, en l'absence des parents retenus à l'atelier. Ces premiers résultats prouvent, en tout cas, que le jeudi, s'il est un repos intellectuel complet, paraît non seulement inutile, mais nuisible au travail scolaire. Nous ne craignons pas de le dire franchement aux instituteurs qui, avec leur dévouement coutumier, sauront y réfléchir si d'autres expériences vérifient et complètent celle-ci.

1. « Il ne faut pas oublier, en effet, qu'il s'agit d'examiner non pas seulement un enfant, mais encore et surtout un écolier; et qu'il faut, par conséquent, attribuer une importance capitale aux points de repère fournis par la scolarité. C'est pourquoi, à côté des stigmates médicaux, on doit faire une large place aux stigmates scolaires, qui mesurent en quelque sorte la teneur du système cérébral chez ces écoliers. »

(D^{rs} Jean Philippe et G.-Paul Boncour, *Les anomalies mentales chez les écoliers*, 4^{me} éd., 101.)

On nous permettra de voir ici une justification de notre méthode.

V. — PREMIÈRES RECHERCHES SUR LA DISTRACTION

Souci de documentation médicale et scientifique.

Depuis un demi-siècle, la psychiâtrie a rendu de tels services à la psychologie qu'elle a, la première, renouvelée, qu'il semble désormais indiqué, dans toute expérimentation psychologique, de reprendre l'expérience aux fins de recouplement ou de la compléter en la transportant sur le plan pathologique. Ainsi l'anormal explique mieux le normal; application nouvelle de l'éternelle antithèse de l'être et du non-être, principe hégélien de toute connaissance sûre. Il parut donc utile, vers 1922, de donner à nos recherches sur l'attention une orientation nouvelle et de proposer une enquête scolaire sur la distraction, à tous les cours. Sous cet aspect plus familier aux maîtres, l'étude expérimentale de l'attention parut plus facile. Une cinquantaine d'instituteurs et d'institutrices, parfois très éloignés de Luchon, se joignirent aux premiers chercheurs. Ce fut donc une investigation assez générale.

Depuis longtemps d'ailleurs, nous ne perdions jamais l'occasion, dans chaque visite annuelle de 200 classes, de montrer à chaque maître ou maîtresse comment ils pouvaient observer d'assez près le comportement et le développement mental des élèves. Soit grâce aux remarques suggérées par les leçons et les exercices auxquels nous assistons sans intervenir tout d'abord, et pendant lesquels nous étudions le maître et ses auditeurs; soit dans la partie active de l'inspection qui consiste à faire lire, à interroger en plusieurs matières, notamment en calcul mental, excellent critérium attentionnel, tout en observant de très près les enfants, on peut initier chacun à son rôle d'éducateur.

On nous permettra de signaler aussi, dans l'unique but de montrer toutes les modalités de notre effort de documentation, une première organisation d'inspection médicale à Saint-Bertrand-de-Comminges, en 1923, avec le concours du docteur Soulé, maire, et de l'instituteur, M. Sapène, connu par ses fouilles archéologiques. Quelques médecins voulurent bien suivre ce même exemple et s'intéresser à ces nouveaux travaux. Mais après l'organisation syndicale de l'inspection médicale dans le département de la Haute-Garonne (organisation très imparfaite parfois), il devint malheureusement impossible de continuer une collaboration médico-pédagogique sérieuse. Les carnets individuels en usage, trop brièvement garnis presque toujours, ne peuvent être d'aucune utilité. Cependant, les crédits affectés à ce service par le Conseil général sont importants et devraient permettre d'obtenir mieux, d'autant plus que les médecins sont très nombreux dans ce Conseil. Mais il faut d'abord les convaincre de l'utilité, de la nécessité d'une collaboration avec les éducateurs.

A cette époque, il nous fut possible d'observer, à Labroquère, tout près de Saint-Bertrand, une fillette du cours élémentaire qui présentait des caractères physiologiques tout à fait symptomatiques de l'effort attentionnel. Originaire d'une famille espagnole illettrée, âgée de 9 ans, elle avait, quand on l'interrogeait, des contractions et dilatations pupillaires très sensibles. Afin de mieux l'observer, nous la placions face à une fenêtre. A chaque question de calcul mental, elle manifestait une dilatation ou mydriase. Puis l'iris se contractait (myosis) au moment de la réponse. Quand il était impossible à cette enfant de répondre, ses pupilles ne se contractaient que faiblement ou pas du tout. Un essai de photographie fut tenté par M. Sapène. Mais il ne fut pas probant. Nous persistons à croire que, dans un laboratoire bien installé, de pareils clichés pourraient s'obtenir facilement et seraient fort utiles¹.

Le même phénomène fut remarqué ailleurs, à plusieurs reprises, et de préférence chez les fillettes de 9 à 13 ans : à Barbazan et à Lez, près de Saint-Béat, notamment. On pourrait, plus tard, lorsque le rôle de l'ortho et du para-sym-

1. On trouvera cependant deux clichés assez intéressants dans les planches hors-texte de la fin du volume.

pathique seront mieux connus, donner une explication physiologique qui serait hasardeuse aujourd'hui. Retenons simplement ce phénomène comme accidentellement corrélatif aux premières manifestations de l'attention complète ou conceptuelle. Cette coïncidence des mêmes accommodations internes des yeux dans la recherche que dans la formation des images, est très curieuse.

L'éclat spécial des prunelles de l'enfant vraiment attentif est connu depuis longtemps de tous les maîtres expérimentés; ceci aussi révèle l'accommodation, la mise au point de l'œil. Des milliers de fois, et chez les enfants de tout âge, nous avons vu le regard se ternir pendant la recherche de la réponse et s'éclairer brusquement dès l'arrivée de celle-ci. Encore faut-il savoir discipliner ses élèves et ne pas les laisser répondre à la fois et en désordre si l'on veut bien les observer.

D'autres phénomènes concomitants à l'effort attentionnel sont à signaler, car ils prouvent que l'attention est un effet de synergie très complexe et un faisceau d'attitudes très différentes. Ainsi la manière toute spéciale d'incliner la tête par relâchement des muscles de la nuque et l'habitude risible des inéduqués qui se grattent l'occiput quand ils cherchent une réponse difficile. Nous avons observé encore, il y a quelque temps, une fillette de 8 ans qui avait des mouvements spasmodiques des muscles zygonatiques pendant toute la durée de la recherche. Au moment de la réponse, ils cessaient.

Maintes fois, chez les élèves de 7 à 10 ans, et encore de préférence parmi les fillettes, les yeux deviennent rouges et humides pendant l'effort attentionnel intense. Quelquefois deux larmes coulent doucement sans sanglot ni symptômes ordinaires de chagrin ou de douleur. Nos observations de ces phénomènes curieux sont assez nombreuses et variées pour que nous puissions considérer le réflexe lacrymal comme une indication nouvelle et précise d'un *seuil* psychogénique. En effet, d'après nos investigations répétées, l'enfant qui se comporte ainsi est un inéduqué, un retardé notoire ou encore un inapte attentionnel. Il semble que le premier effort d'attention conceptuelle, non préparé par une hérédité favorable (nos premiers sujets étaient fils d'illettrés) ou par une éducation régulièrement graduée, provoque ce phénomène. La disparition en

est assez rapide et définitive : ce qui vient encore à l'appui de notre hypothèse. C'est comme la rosée de l'aube attentionnelle globale, la disparition de cette distraction chronique de la première enfance qui surprend les pédagogues surtout débutants et provoque un abus de sanctions sévères, inefficaces et, au fond, injustes.

Le réflexe lacrymal, comme les phénomènes pupillaires signalés déjà, ne s'est jamais manifesté qu'entre 9 et 12 ans. Il est arrivé qu'un élève, qui répondait médiocrement avant une crise semblable, devenait ensuite l'un des meilleurs dans les réponses qui suivaient.

En nous aidant de nos études antérieures, à propos de Binet¹, sur l'image mentale à laquelle nous croyons devoir laisser sa juste part, comme des quarante-deux théories anciennes ou récentes de l'attention, essayons d'expliquer ces faits.

La première question qui se pose, c'est de savoir si les réflexes pupillaires sont d'origine émotive ou non, dans le cas qui nous intéresse. M. G. Dumas a publié, dans *la Revue philosophique*² une étude du plaisir et de la douleur dont le texte et la bibliographie sont également précieux. Avec la collaboration de M. H. Piéron, en particulier, l'auteur explique l'origine des mouvements pupillaires qui sont commandés par le thalamus dans l'émotion intense ou bien par le cortex dans les autres cas. Il nous est assez difficile de déterminer cela. Le docteur Delas, agrégé de physiologie à la Faculté de médecine de Toulouse, qui a bien voulu nous aider de ses conseils, est d'avis qu'il faut prendre le pouls du sujet pendant l'apparition des phénomènes pupillaires. L'accélération cardiaque suffirait à déceler l'émotion. Ceci ne nous a été dit qu'après nos observations et nous n'avons pas pu l'appliquer encore.

Cependant les phénomènes vaso-moteurs de pâleur ou de rougeur parfois, mais non toujours concomitants, ainsi que le réflexe lacrymal même, sembleraient bien, dans ce cas, laisser croire à un processus émotif. Cette activité thalamique n'a rien que de logique tant au point de vue ontogénique, puisqu'elle révélerait l'intervention du mésencéphale avant celle du cortex, qu'à celui de la psychogénie, puisque la cénés-

1. V. notre *Alfred Binet et son œuvre*.

2. *Rev. phil.*, 1929, p. 174.

thésie s'est révélée toujours au déclenchement du processus attentionnel. On nous permettra donc de conclure provisoirement ainsi :

Les phénomènes de mydriase et myosis, pendant le questionnement des enfants, marquent le seuil de l'attention conceptuelle;

S'ils sont accompagnés de larmes, de rougeur, pâleur ou autres caractères émotifs tels que l'accélération notable du pouls, ils décèlent la première période d'adaptation schématique attentionnelle dans laquelle l'activité thalamique précède et déclenche l'intervention du cortex;

S'ils ne sont accompagnés d'aucun symptôme émotif, ils prouvent qu'une deuxième étape psychogénique est franchie : l'intervention corticale ayant lieu dès lors automatiquement et le relais thalamique étant considérablement abrégé sinon supprimé.

*
**

Une étude systématique de la naissance, de l'évolution et du rappel de l'image mentale, en fonction de ces hypothèses, dépasserait le cadre de notre travail actuel. Il nous suffira d'indiquer l'importance de la cénesthésie ainsi déterminée physiologiquement, surtout pour l'analyse, encore si superficielle, de l'*intensité* de l'image.

Sans négliger l'explication de Binet, qui vaut certainement pour les images visuelles élémentaires dont la situation dans le champ rétinien d'abord, dans le champ mental ensuite, détermine probablement le degré d'intensité d'acquisition ou fixation d'abord, de rappel ensuite, une étude approfondie la révèle insuffisante. Il existe des images visuelles faites de fusion automatique d'images primitives dont il est impossible de fixer ainsi la place. Il existe une foule d'autres images diversement sensorielles et qui évoluent progressivement vers les schèmes qui sont encore plus différents et dont l'intensité doit s'expliquer autrement.

Nous croyons que le facteur cénesthésique, surtout sous la modalité de l'intérêt si étroitement liée à l'évolution de l'enfant, peut nous fournir une explication satisfaisante. Tout ce qui, pour des motifs qui nous échappent encore souvent, plaît

à l'enfant, jouit d'un coefficient d'intensité bien connu de tous les bons éducateurs. Il en est de même d'ailleurs — et cela confirme notre point de vue — du déplaisir comme du dégoût. Entre ces extrêmes, l'indifférence coexiste avec un minimum d'intensité.

Si nous voulons analyser cet intérêt, nous constatons bien vite qu'il est souvent conditionné, suggéré par le milieu. La famille incite d'abord l'enfant à préférer tels mets, tel genre de vie, telle façon de parler et même de sentir. Puis c'est le maître, celui que l'on préfère comme celui que l'on déteste qui gravent, à leur tour, les deux modalités réceptives opposées mais complémentaires. Tout ceci ramène, en somme, à l'influence formidable de la suggestibilité sur laquelle nous serons obligés de revenir souvent.

C'est dans cet état d'esprit que commença notre première enquête sur la distraction. Ce que nous venons de dire contribue à expliquer son orientation un peu particulière parfois.



Il convient de rappeler, tout d'abord, le fait initial qui la provoqua.

Pendant une inspection du cours moyen de garçons, à Luchon, j'avais remarqué, non sans surprise, qu'un élève de onze ans m'écoutait fort bien alors qu'il paraissait très occupé à tapoter rythmiquement de son crayon le bord de son pupitre. Fidèle au principe constant d'exploiter tout fait nouveau qui entre dans le cadre de l'expérimentation en cours, je fis observer ce garçon par son maître, et il en fut de même pour quelques autres distraits habituels que l'on découvrit dans les autres classes. On décida de les nommer : « distraits actifs » parce que leur esprit, toujours en éveil, ne cessait parfois de suivre la leçon que pour faire œuvre personnelle. Ce sont, en somme, des émancipés, des autonomes, mais non des paresseux ou des incapables.

Ceux-ci, qui se rattachent au type du paresseux morbide ou pathologique de Binet furent nommés : « distraits passifs ».

Le tableau-questionnaire distribué pour cette première enquête comportait les rubriques suivantes :

1. Caractère du fait observé;
2. Indication de la leçon pendant laquelle l'observation a été faite;
3. Durée de cette leçon;
4. Procédé pédagogique usité à ce moment;
5. Jour et heure;
6. Indication de l'exercice précédent;
7. Circonstances extérieures (état de l'atmosphère, température, etc.);
8. Etat physiologique de l'élève;
9. Héritéité;
10. Avis du maître et causes présumées de la distraction constatée.

Malgré la simplicité des demandes, les premières réponses ne furent pas assez nombreuses. Un certain nombre de notices retournées des écoles rurales renfermaient des descriptions vagues ou des sortes de dissertations qu'on ne pouvait utiliser. Sept des premières notices seulement, en dehors des écoles de Luchon et des environs immédiats, bien entendu, furent vraiment utiles. Ceci fut donc également, par ricochet, une expérience collective sur les maîtres eux-mêmes, d'attention et d'adaptation à la fois¹. Un nouvel appel plus pressant fut adressé à tous les maîtres de la circonscription. Beaucoup craignaient surtout de se tromper. On reçut bientôt trente notices. M. François Sarrieu les étudiait après qu'elles étaient vues par moi. Quelques signes marginaux me permettaient d'attirer l'attention du secrétaire du Cercle sur les points ou recoupements essentiels, tout en lui laissant une complète indépendance. C'est ainsi que nous collaborions utilement et sans nous influencer, au préalable, l'un l'autre. Voici les résultats essentiels de ce premier dépouillement :

1° Les distractions actives sont beaucoup plus fréquentes que les passives. A ce sujet, il convient de mettre en garde les

1. Une expérience déjà longue nous permet d'affirmer que la distraction est assez répandue chez les instituteurs et surtout parmi les institutrices. Ceci devrait préoccuper les directeurs d'Ecole normale.

maîtres contre l'erreur, assez répandue, de nommer une distraction « passive » parce que le sujet affecte une attitude corporelle nonchalante. M. François Sarrieu écrivait justement, dans son rapport : « L'expérience et l'introspection nous ont appris que la méditation et la réflexion les plus fécondes se présentent souvent sous l'aspect d'insouciantes rêveries. Et, dans beaucoup de cas, n'est-ce pas précisément quand notre esprit est particulièrement absorbé par de vives préoccupations, que toute activité physique cesse et que nous éprouvons le besoin de fermer les yeux?... Il est donc indispensable, pour caractériser exactement une distraction, d'en déterminer avec précision l'origine et le processus, tant par des interrogations appropriées qu'à l'aide d'observations rigoureusement enchaînées. Les mêmes précautions s'imposent, du reste, pour découvrir, dans les cas de distractions actives, la nature et la puissance des influences qui ont *désaxé* l'attention à leur profit. »

Ceci ressemble bien à la dernière et meilleure méthode de Binet quand, pour l'interprétation de l'expérience ou de l'observation, il recommandait l'emploi concomitant de l'introspection et de l'externospection.

Au point de vue de la genèse de chaque sorte de distraction, la forme active semble plus tardive et plus évoluée. Nous avons cependant l'exemple curieux d'un élève, de 7 ans, de classe enfantine (Estadens) qui cessa d'écouter la maîtresse pour revenir à un dessin au tableau, qui venait d'être expliqué, et en suivre les contours avec son index. Ceci nous parut alors montrer la prédominance, à cet âge, du réflexe kinesthésique¹, particulièrement cultivé dans nos écoles maternelles et enfantines par la lecture-écriture, le déchiquetage, la manipulation des lettres ou chiffres en relief, etc., afin de provoquer la mémorisation kinesthésique¹ subconsciente. Une première orientation psychique en résulte fatalement chez les débutants surtout.

Pour les plus âgés, la nature de la leçon ne joue qu'un rôle très faible. Dans deux cas seulement, l'élève n'écoutait plus,

1. Nous préciserions davantage aujourd'hui en le nommant : *dactylésique*.

parce que la leçon ne correspondait pas à ses goûts (calcul par exemple). La fatigue intellectuelle ne saurait être invoquée puisque *toutes* les distractions observées s'étaient produites pendant les quinze premières minutes de la leçon, souvent même immédiatement après la rentrée d'une récréation. Par conséquent ces observations, d'un caractère tout nouveau cependant, venaient corroborer nos remarques antérieures sur les difficultés de la « mise en train » de l'attention. Cherchons les causes de ce fait.

La température, tout d'abord, exerce une influence réelle. Dans plusieurs réponses, on signale le froid comme cause de distraction, par engourdissement physiologique. M. Mengardue, chargé du cours supérieur de l'école publique de Luchon, afin de vérifier cela, voulut bien organiser une deuxième enquête dans sa classe composée d'élèves de 12 à 14 ans. Tandis que l'indice moyen d'attention n'était que de 38 % lorsque la salle était à la température 5° centigrades, cet indice s'élevait à 54 % pour une température de 12°. La différence était donc de 16 %. Ce n'est donc pas seulement par souci d'hygiène corporelle ou de confort qu'il convient de chauffer convenablement les classes. On sait la très grande importance que les physiologistes attachent actuellement aux variations de température pour les métabolismes organiques; nous enregistrons une conséquence analogue. Le milieu physique et cosmique joue un rôle primordial.

L'état physiologique des élèves observés fut ainsi l'objet constant de nos préoccupations. Les questions 8 et 9 du tableau-enquête appelaient l'attention des maîtresses et des maîtres sur ce point important. A Saint-Bertrand, Aspet, Sode, Lège, Barbazan, Salies-du-Salat, Estadens, on signalait des états morbides plus ou moins accentués. Cela nous poussait à compléter notre analyse.

D'abord l'hérédité entrait en ligne de compte : les deux tiers environ des distraits observés (distracts chroniques, en général et choisis pour cela même) avaient des ascendants plus ou moins tarés. A la campagne, où l'on se connaît bien et depuis plusieurs générations, ces renseignements furent faciles à obtenir discrètement par les instituteurs. C'est ainsi que nous avons

pu mener à bonne fin un travail que plusieurs médecins lurent et approuvèrent.

Après avoir souligné la grande diversité des causes de distractions, M. François Sarrieu concluait provisoirement ainsi : « Nous avons reconnu que les deux formes de la distraction (active et passive) sont loin d'être homogènes, et de caractériser des types assez bien définis... Des subdivisions s'imposent pour chacune de ces catégories. C'est seulement par la continuation de l'observation individuelle que nous pourrions parvenir à découvrir et à combattre les causes réelles qui, pour chaque sujet, déterminent habituellement les distractions. »

Et voici que, sans bien connaître Pillsbury, notre secrétaire pensait comme lui :

« Nos remarques nous permettent de postuler que ces causes peuvent être de deux sortes : *subjectives* et *objectives*. Les premières sont, si l'on peut dire, en puissance dans l'individu, d'une manière plus ou moins permanente. Les autres, toujours accidentelles, naissent du milieu ou des circonstances. Il semble que, pour devenir déterminantes de la distraction, elles doivent agir simultanément et conjuguer en quelque sorte leurs efforts. »

Notre second appel portait des fruits nombreux bien qu'un peu tardifs. Nous nous trouvions alors en possession de 200 notices, c'est-à-dire d'une, en moyenne, par classe. Presque tous nos instituteurs devenaient donc, de leur plein gré, nos collaborateurs psychologiques, au début de 1923.

Le dépouillement de ces nouvelles notices se fit avec le même soin, la même méthode de collaboration que nous avons indiqués déjà. Les conclusions furent les suivantes :

I. — FORMES DE LA DISTRACTION.

La forme *passive* proprement dite (paresse intellectuelle, insouciance, inertie psychique) est relativement rare et ne comprend qu'un vingtième des cas observés. Il est vrai qu'un certain nombre de notices ne fournissaient pas, à ce point de vue, toutes les précisions demandées. Une discrimination absolument rigoureuse n'était donc pas encore possible. On peut

affirmer néanmoins que, pour la plus grande part, les distractions signalées sont d'une forme *active* plus ou moins accusée.

La nonchalance et la tenue affaissée de l'élève sont loin de suffire — quoique intéressantes — à caractériser une distraction passive. L'expérience a montré que ces attitudes dissimulent souvent, au contraire, des préoccupations très vives et un effort intellectuel intense. L'avis précédent de M. François Sarrieu se trouvait donc vérifié avec nos propres observations occasionnelles. Cela prouve combien évolue le processus attentionnel chez l'enfant à l'école. La part kinesthésique de l'attitude de base n'est vraiment visible, comme les manifestations pupillaires et lacrymales dont nous avons parlé ci-dessus, que pendant la période d'adaptation. Elle s'atténue ensuite et devient vite invisible.

Les distractions à forme active se présentent, du reste, sous des aspects si nombreux et variés qu'il a paru nécessaire de les subdiviser en plusieurs catégories :

1° Les *instables* qui, par suite d'un fléchissement momentané ou d'une déficience physiologique durable, cessent, tôt ou tard, de suivre la leçon pour s'occuper de choses plus faciles ou agréables, ainsi qu'on l'a vérifié par l'interrogation d'introspection ultérieure.

2° Les *timides* ou *émotifs*, chez lesquels une crainte, une appréhension, une émotion parasitaire quelconque conditionnent fâcheusement et brusquement le comportement.

3° Les *impatients* que tourmente l'idée du jeu, de la récréation ou d'une satisfaction espérée (assez fréquent chez l'imagatif-émotif).

4° Les *indisciplinés*, qu'une sorte de révolte intime contre l'étude imposée, éloigne de l'exercice en cours et pousse à agir selon leurs goûts personnels. Ce sont parfois, tout simplement, des inéduqués ou des inaptes attentionnels.

Disons en passant que, en dehors des écoles maternelles, on ne se préoccupe guère, dans les écoles françaises, de cette partie essentielle de toute éducation intellectuelle et morale. C'est pourquoi, dans cette étude modestement utilitaire, nous nous permettons d'insister sur ce point qui nous tient à cœur.

5° Les *impulsifs*, qui sont les jouets des impressions successives et qu'une excitation étrangère quelconque détourne de la leçon.

6° Enfin les *positifs* ou *personnels* qui, frappés par une idée émise, s'absorbent en elle au lieu de suivre les explications ultérieures, se plaisent à considérer cette idée de leur point de vue personnel, s'attardent à lui trouver des interprétations ou des applications, et à devancer même parfois les explications du maître.

Des différences considérables séparent, comme on le voit, ces nombreuses catégories de distraits actifs. Au surplus, ces types eux-mêmes sont loin d'être homogènes : toute distraction, au fond, possède son caractère individuel propre.

*
**

II. — CAUSES DE LA DISTRACTION.

Toutes les distractions passives signalées se sont produites chez des enfants nettement déficients au point de vue physiologique : l'anémie (suite de maladie, alimentation insuffisante ou irrationnelle), la disproportion de la taille et du poids, les troubles dyspeptiques (digestion pénible du repas de midi souvent pris froid ou absorbé en hâte), la fatigue physique (manque de sommeil, jeux ou travaux immédiatement antérieurs trop violents, leçon de gymnastique trop prolongée) avec un certain lymphatisme héréditaire, voilà les principales causes signalées.

Des influences du même ordre paraissent, en outre, être intervenues dans certaines distractions actives. Une nervosité malade, par exemple, existe toujours chez les instables, les impatients, les impulsifs. La période pubertaire, une fâcheuse hérédité (alcoolisme, tuberculose, syphilis, troubles mentaux des parents) avec des souffrances physiques chroniques ou accidentelles, sont mentionnées fréquemment comme causes probables des distractions observées.

Les procédés pédagogiques employés n'ont provoqué qu'un petit nombre de distractions, car les maîtres se sont attachés à

faire des leçons concrètes, vivantes et bien proportionnées au développement intellectuel comme au niveau des élèves. Plusieurs maîtres ont constaté cependant que des procédés très modernes d'enseignement tels que les croquis, les dessins, l'examen d'objets ou de gravures, les expériences, causent souvent des distractions actives par l'intérêt trop exclusif qu'ils provoquent et des idées particulières qu'ils suggèrent. On ne saurait d'ailleurs combattre sans ménagement de telles distractions qui constituent, en somme, des « idées-forces » à exploiter et diriger plutôt.

Les circonstances extérieures (bruit, phénomènes lumineux, objets en mouvement, état atmosphérique, etc.) sont les causes de distraction le plus fréquemment signalées; mais il faut noter que ce sont là des causes immédiates et accidentelles qui s'allient presque toujours à des influences plus profondes, d'ordre psychologique surtout. Cette dernière remarque explique, du reste, pourquoi les mêmes circonstances extérieures ou cosmiques, communes cependant à tous les élèves d'une même classe, ne provoquent que des cas isolés de distraction chez un petit nombre d'enfants.

* *

III. — OBSERVATIONS GÉNÉRALES.

Les manifestations multiples de la distraction, ses causes variées et souvent complexes, ses effets différents, voire opposés suivant les cas personnels, ne permettent pas encore de caractériser assez exactement cette attitude physio-psychologique, ni de déterminer les principes de son évolution. Ce que cette enquête a bien établi, au contraire, c'est l'impossibilité de formuler des règles pédagogiques générales, invariables, susceptibles de s'appliquer indistinctement à tous les cas de distraction. La punition est inopérante et inefficace, le plus souvent : il importe que tous les maîtres le sachent. Le mieux est de créer et maintenir une ambiance favorable avec procédés particuliers et intermittents — pour provoquer l'effort — d'encouragement, de rappel associatif méthodique. Agissons beaucoup plus par suggestion éducative que par contrainte paralysante.

La subdivision en sujets-types apparaît, elle-même, malgré nos distinctions antérieures, comme insuffisante. C'est donc l'étude individuelle des distraits qui s'impose encore si l'on veut obtenir une base suffisante, rationnelle, d'appréciation comme d'interprétation. Nous sommes amenés à conclure que, pour résoudre le problème de la distraction, c'est à la fiche individuelle et au carnet personnel d'observations physio-psychologiques qu'il faut nécessairement recourir, avec une persévérance inlassable, pour une sorte de longue étude clinique. La répétition des mêmes circonstances fera soupçonner, découvrir, vérifier les causes, puisque celles-ci sont constantes.

Ces conclusions furent favorablement accueillies par le docteur Molinéry qui les commenta dans sa conférence du Casino de Luchon, le 7 juillet 1923, et en fit l'objet d'un article dans *La Médecine internationale* (août-septembre 1923).

L'année scolaire 1923-1924 s'annonçait donc intéressante et fructueuse. Notre communication annuelle à la Société Binet nous attirait des demandes de renseignements et notices de chercheurs français ou étrangers. Un nouveau tableau-questionnaire plus précis et complet (tableau 13) fut distribué dès la rentrée des classes et fut le point de départ d'une deuxième enquête générale sur la distraction scolaire.

ÉTUDES DE PSYCHOLOGIE EXPÉRIMENTALE

Tableau à garder et profitant de chaque bonne occasion et à envoyer à M. l'Inspecteur, du 1^{er} au 15 juin 1924, sans faute.

RECHERCHES SUR LES CAUSES PATHOLOGIQUES DE LA DISTRACTION

(Choisir pour cette étude l'enfant le plus habituellement distrait de la classe et s'en tenir provisoirement à l'observation persévérante d'un seul élève.)

A. — État physiologique permanent de l'Élève :

(Renseignements fournis après enquête minutieuse du maître et, si possible, après examen médical).

S E X E	T A I L L E	H É R É D I T É	V I S I O N	T A R E S O R G A N I Q U E S O U I N S U F F I S A N C E S F O N C T I O N N E L L E S				A U T R E S
				D I G E S T I O N	C I R C U L A T I O N	R E S P I R A T I O N	S Y S T È M E	
Age	POIDS	(parents, grands-parents,	et audition	(troubles gastriques, suites d'entérite, mauvaise assimilation, boutons, herpès, etc.)	(troubles vasomoteurs, palpitations, essoufflements, saignements de nez, affections cardiaques, etc.)	(capacité et rythme respiratoires, végétations, lésions pulmonaires, etc.)	nerveux	Affections
Tempérament	Périmètre thoracique (expiration et inspiration.	autres influences ou tares)	(échelle optométrique Binet-Simon)				(nervosité maladive, réflexes exagérés, tics, irritabilité, affaissements, crises convulsives, etc.)	(noter toutes maladies passées)
Aptitude au jeu	Force musculaire(dynamomètre)							

B. — Tableau des distractions caractéristiques observées chez cet élève :

(Indications fournies suivant le plan général de la précédente enquête et en tenant compte des remarques faites dans le compte rendu publié au Bulletin. Interroger l'enfant pour connaître ses préoccupations intimes et son état physique au moment de la distraction).

PREMIÈRE DISTRACTION :	DEUXIÈME DISTRACTION	TROISIÈME DISTRACTION	QUATRIÈME DISTRACTION

C. — Observations du maître :

D. — Avis du médecin (si possible).

A le 1930.

VI. — DEUXIÈME ENQUÊTE SUR LA DISTRACTION

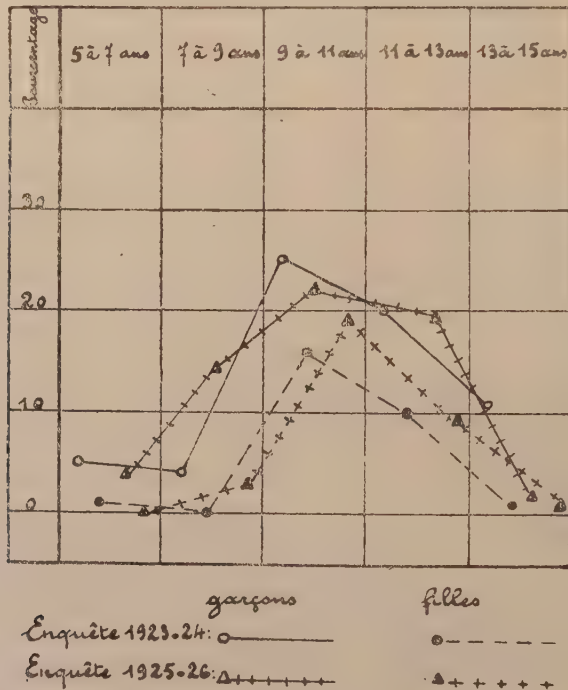
Un simple coup d'œil sur ce tableau montre le profit que cette nouvelle enquête tirait de la précédente. Ce n'est pas un recommencement toujours fastidieux, mais une vérification et un perfectionnement sérieux, sous un aspect assez nouveau. Au lieu de poser dix questions, forcément vagues et incomplètes, nous faisons une large part à la description physiologique du sujet. La première moitié du tableau était réservée à cela. Tous les détails dont les observations antérieures avaient révélé l'importance, y sont indiqués ou prévus.

Le sexe, l'âge, le tempérament, l'aptitude au jeu; la taille et le poids avec la capacité respiratoire et la force musculaire; l'hérédité, aussi complète que possible; la vision et l'audition mesurées comme nous l'avions montré, à Luchon, deux ans auparavant; enfin la description des tares organiques et des insuffisances fonctionnelles relatives à la digestion, à la circulation, à la respiration, au système nerveux, étaient encore complétés par le rappel éventuel de toutes les maladies passées.

Pour que la nouvelle enquête gagnât surtout en profondeur, on demandait à chaque maître ou maîtresse de s'en tenir à l'observation persévérante *d'un seul élève* et de choisir le distractit-type de chaque classe. Afin d'assurer notre base d'investigation, nous demandions encore, non pas *un* exemple, mais bien *quatre* de distractions pour le même sujet. Le temps indispensable à cela était ménagé, car le tableau, distribué au début de l'année 1924, ne devait être retourné que quatre mois après. En outre, nous tâchions d'obtenir la collaboration directe et

effective des médecins en laissant une case à leur disposition et en invitant les instituteurs à les consulter de notre part. Malheureusement ces cases restèrent vides presque partout.

Néanmoins, le résultat fut satisfaisant : 118 notices furent retournées en temps utile. Le graphique n° 8 indique un premier pourcentage des distractions par âge et par sexe dans deux enquêtes successives.



La proportion des distraits est, dans l'ensemble, pour les cas signalés, sensiblement plus élevée chez les garçons que chez les filles. La différence sexuelle, presque constante à tous les âges, est minimum de 5 à 7 ans pour atteindre son maximum de 9 à 11 ans, à la période pubertaire déjà remarquée. L'allure générale des courbes, dont le parallélisme est frappant, atteint également son optimum à la même époque. Ce nouveau recoupement est de valeur. Il complète et vérifie nos précédentes

remarques sur la psychogénie de l'attention et la crise de déficience pubertaire.

Revenons maintenant au principal but poursuivi dans cette deuxième enquête : aux contingences physiologiques de la distraction et, par conséquent de l'attention. A cet égard, les notices groupent ainsi les sujets observés :

Bonne santé	12	distracts.
Troubles du système nerveux	43	—
Lymphatisme	29	—
Végétations adénoïdes	12	—
Troubles gastriques ou intestinaux	7	—
— circulatoires	6	—
Affections pulmonaires	1	—
TOTAL	110	distracts.

Huit notices, faute de précisions suffisantes, avaient dû être annulées. L'une d'elles fut reconnue truquée dans la suite. C'est la seule tromperie dont nous ayons eu à souffrir et elle fut vite découverte par M. François Sarrieu.

Ces chiffres, on en conviendra sans doute, confirment, d'une manière frappante, notre constatation fondamentale de l'an dernier :

La distraction habituelle révèle presque toujours une altération accidentelle ou chronique de la santé.

Les 9/10^e environ des distractions peuvent, en effet, être attribuées, cette fois, à un état morbide plus ou moins accusé. Et cette constatation est d'autant plus importante qu'il s'agit aujourd'hui de distractions contrôlées et coutumières (deuxième partie du tableau), non de défaillances peut-être exceptionnelles de l'attention.

Des conséquences pédagogiques et pédologiques pourraient facilement se tirer de ces faits patents; mais ce n'est pas l'objet de la présente étude. Les éducateurs avisés sauront les voir eux-mêmes.

Considérons à présent les distractions des enfants bien portants. Celles-ci sont presque toutes du type « actif »; donc utilisables par les pédagogues habiles. Elles sont, en somme,

un mauvais aiguillage de l'activité intellectuelle, une défaillance de l'inhibition qui détermine l'orientation psychique quand elle n'est pas conditionnée par celle-ci. Il existe, en effet, croyons-nous, entre elles, une interaction réciproque.

Tâchons de scruter plus avant les causes ou contingences physiologiques chez les distraits chroniques, donc malades. L'examen attentif des catégories distinguées ci-dessus, fournit des indications utiles sur les rapports de l'état physique et de l'état mental. On a reconnu notamment que les distractions d'un même groupe avaient souvent des caractères communs. La volonté, par exemple, fait généralement défaut aux adénoïdiens; l'irrégularité de l'effort se constate chez la plupart des nerveux et l'affaiblissement rapide paraît propre aux lymphatiques. Tout cela tend, comme le propose fort bien M. François Sarrieu, à établir qu'un état physiologique déterminé provoque des réactions mentales constantes. Nous dirions, nous, en d'autres termes, que le comportement de l'individu résulte des composantes physiologiques de chacun autant que des milieux ambiants.

Si, « pour les nerveux », nous nous sommes heurtés parfois à des faits divergents ou presque contradictoires, c'est parce que cette catégorie est trop vague et mal définie. Demandons à la science médicale de déterminer beaucoup plus exactement ce qu'est un *nerveux*. Il y en a de positifs et de négatifs tout au moins; mais ceci n'est pas de notre compétence. Voici donc une raison de plus réclamer encore l'organisation d'une collaboration médico-pédagogique indispensable au progrès de la psychologie et de la pédologie.

Parmi ces distraits nerveux, nous avons compté 35 actifs et 8 passifs seulement. Les 35 actifs se subdivisent ainsi : 16 instables, 4 émotifs, 2 impatients, 7 indisciplinés, 3 impulsifs et 3 positifs. Les passifs sont tous des déprimés dont l'effort intellectuel est sujet à des affaiblissements subits dont la cause réelle nous échappe.

A ce point de vue, l'hérédité paraît jouer un grand rôle : dans 28 cas, en effet, une filiation fâcheuse a été signalée parmi les ascendants des sujets : alcoolisme, tuberculose, troubles mentaux, consanguinité des parents ou des grands-parents. Les nerveux sont la catégorie la plus nombreuse et la

plus mystérieuse des distraits. Or un nerveux est, en somme, un déséquilibré à différents degrés. L'attention, à la lumière de ces nouveaux faits, apparaît de plus en plus comme conditionnée essentiellement par un état d'équilibre physiologique normal permettant l'effort psychique maximum. Cet état d'équilibre suppose nécessairement un dynamisme constant, inconscient et organique, d'actions et réactions biochimiques qui intéressent probablement le système neuro-glandulaire.

La catégorie des lymphatiques a fourni un contingent appréciable de recrues aux distraits-types (un peu plus du quart).

La forme « passive » domine dans presque tous ces derniers cas. Cependant l'insouciance complète ne se manifeste que chez trois sujets. Un petit garçon de 6 ans, chétif et sujet à des syncopes spasmodiques; une jeune fille de 15 ans, fatiguée par des troubles pubertaires; un garçon de 14 ans, mal développé physiquement (37 kg) et inintelligent. Or, la plupart des distractions de ce groupe se produisent par affaissement, avant la fin des leçons, même chez les enfants, assez nombreux dans cette catégorie, qui s'intéressent au travail scolaire et font preuve de bonne volonté. Ces distraits sont des *déficients*.

On sait que l'effort intellectuel est particulièrement pénible et qu'il exige une dépense considérable d'énergie vitale. Le dynamisme ou potentiel de base, inconscient et organique, qui manque dans cette catégorie de sujets (par lymphatisme, asthénie nerveuse ou toute autre cause physiologique) paraît donc indispensable. L'examen approfondi de cette catégorie de notices montre clairement, en effet, que la pauvreté sanguine et l'insuffisance fonctionnelle ont une répercussion très marquée sur le travail cérébral et en particulier sur la capacité d'attention. Pour nous borner à un exemple, citons le cas d'un garçon du C. E. (10 ans, 1 m. 20, 23 kilos). De l'avis du médecin-inspecteur, il est atteint de « lymphatisme et ganglions cervicaux », à l'exclusion de toute autre affection organique. Ses quatre distractions, portant sur quatre ordres d'enseignement (calcul, histoire, sciences, orthographe), sont d'allure identique. Au début des leçons, le sujet est vivement intéressé et son attitude est correcte. Mais après 20, 25 ou 30 minutes, une agitation se produit. L'enfant remue, crayonne, déplace des objets. Sa tenue devient nonchalante et la distraction se mani-

feste. Ni les rappels à l'ordre, ni l'insistance du maître ne parviennent à réagir. Il semble donc que l'on se trouve ici en présence d'un défaut de potentiel neuro-glandulaire de base tout autant que d'une impossibilité d'effort volontaire pour soutenir l'attention. Celle-ci semble encore étroitement conditionnée par une certaine énergie physio-psychique dès sa naissance et pendant toute sa durée. La déficience caractéristique des lymphatiques est très intéressante à étudier de près à ce point de vue.

Le nombre relativement élevé d'*adénoïdiens* parmi nos distraits chroniques mérite aussi considération. Comme les lymphatiques, ces derniers se caractérisent par un fléchissement marqué de l'attention volontaire. Intéressés au début, ils ne peuvent soutenir longtemps l'effort intellectuel dans la même voie. Leurs distractions sont du type « actif »; mais ce sont des instables-types qui restent à la merci des moindres circonstances. Ils pèchent surtout par insuffisance d'inhibition consciente.

L'un néglige son travail pour suivre la leçon faite au C. M. voisin et dans la même salle d'école rurale; un autre admire un rayon de soleil qu'il trouve « très joli »; un troisième observe des mouvements de mouches ou d'oiseaux; d'autres encore pensent aux joies ou aux peines qu'ils vont éprouver (cas d'émotivité); d'autres enfin examinent ou évoquent les gravures, les fleurs ou les objets qui les ont intéressés. En somme, chacun « divague » selon sa dominante sensorielle ou son orientation psychique, encore une fois, par défaut d'inhibition.

Ajoutons que, d'après plusieurs enquêteurs, les troubles de la mémoire s'observent fréquemment chez ces adénoïdiens. Ce point particulier, un peu en dehors de notre étude actuelle, mériterait peut-être un examen spécial dans l'avenir.

Les distraits atteints de troubles digestifs, circulatoires ou pulmonaires, sont proportionnellement peu nombreux. Mais dans les cas signalés, les distractions suivent curieusement le rythme des malaises éprouvés. Il est difficile cependant d'en tirer encore une indication psychologique quelconque.

Selon l'expression heureuse de M. François Sarrieu, ces distraits sont excusables physiologiquement et curables par des

soins médicaux appropriés. Nous sommes donc obligés de les abandonner, au moins momentanément, au médecin. Celui-ci, à notre avis, devrait s'occuper surtout et d'abord de l'examen endocrinien et neurologique de tous ces déficients.

Sans données médicales précises, les observations psychologiques ne sauraient jamais être interprétées comme il convient. Réciproquement, sans renseignements précis sur l'hérédité, le tempérament, les réflexes habituels, les attitudes coutumières, pas de diagnostic certain des maladies de l'enfance et pas de traitement rationnel. Des efforts bien coordonnés, au contraire, produiraient, comme l'a clairement montré le docteur Molinéry, dans sa conférence de Luchon, de très heureux effets au double point de vue de la santé de nos écoliers et de leur développement intellectuel. Pour cela, chaque enfant devrait avoir, à l'école, une sorte d'état signalétique fait d'observations fréquentes, tant au sujet de la vie organique qu'à celui des attitudes mentales. Cette dernière préoccupation, aussi importante que la première, manque totalement dans le livret scolaire qu'impose délibérément le syndicat des médecins de France. Ce double tableau, que nous demandons, scrupuleusement établi, donnerait une suite de croquis physiopsychiques de l'enfant à ses différents âges. Il montrerait l'étroite corrélation du progrès intellectuel et du développement physiologique intégral. Il est enfin indispensable à l'orientation professionnelle sérieuse.

Tel fut le résumé des conclusions de notre deuxième enquête sur la distraction chez les écoliers.

VII. — TROISIÈME ENQUÊTE SUR LA DISTRACTION

(Année scolaire 1924-1925)

Nos collaborateurs furent priés de continuer l'étude des distraits en profitant des directions qui leur avaient été données au cours des conférences pédagogiques d'automne 1924. Cent cinq notices nouvelles furent reçues et étudiées comme les précédentes. Elles confirmèrent les résultats des deux autres enquêtes. Les distraits chroniques observés furent encore des déficients physiologiques dans la proportion de 85 %. Les « bien portants » étaient en légère augmentation : 1/7 au lieu de 1/10. De nouveau, nous constatons que ces derniers manifestaient *toujours* des distractions « actives » caractérisées par une surabondance d'énergie intellectuelle qui les faisait aller de l'avant, franchir les limites de l'exercice et tendre toujours, fait digne de remarque, à « des fins logiques et constructives » (François Sarrieu). Ce « logisme » subconscient de base a été remarqué par nous, dans d'autres observations (Enquête sur le rêve). Il est très important.

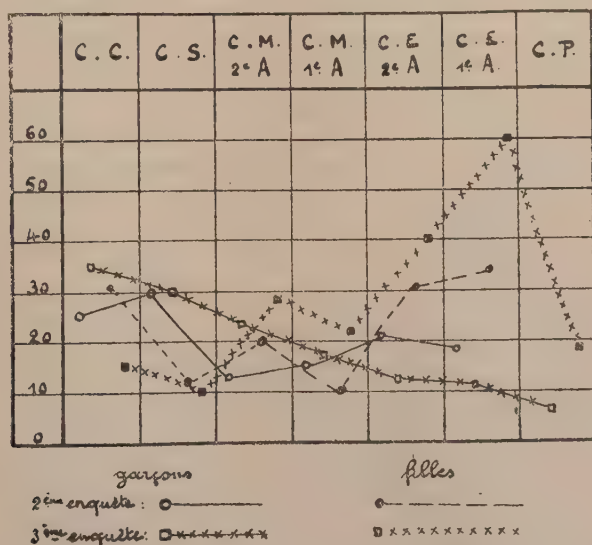
Examinons de nouveau, comme précédemment, les différents types. Les nerveux sont encore au premier rang des distraits déficients (28 sujets sur 90). Les distractions de ce groupe sont encore de différents ordres, de caractère nettement individuel et nécessitent une thérapeutique spéciale à chaque individu.

Les distractions des lymphatiques (22 sujets) sont plus homogènes. Presque toutes sont passives et se traduisent encore par l'affaissement plus ou moins rapide au cours des leçons. L'at-

titude mentale se révèle donc, de nouveau, en rapport étroit avec l'état physiologique dont elle est une résultante. Les adénoïdiens sont encore assez nombreux (12) et confirment, d'une manière frappante, nos remarques antérieures. Ce sont tous, en effet, de vrais instables, incapables de s'astreindre à une discipline intellectuelle; par suite, ils font preuve d'une carence complète de la volonté. Un fait nouveau apparaît pour corroborer ceci : ces distraits sont très suggestibles; leur esprit semble flotter, en quelque sorte, au gré des impressions immédiates. Les troubles profonds de la mémoire (que nous avons déjà indiqués dans cette catégorie) sont signalés de nouveau. Il conviendrait donc de rechercher, dans les laboratoires, si l'oxygénation et l'épuration du sang ne sont pas facteurs de la cérébration.

Les autres affections mentionnées ne se prêtent pas à une interprétation d'ensemble.

Pour la classification des distraits, par âge et par sexe, le graphique comparatif n° 9 montre dans quelle mesure les



résultats de l'an dernier se trouvent confirmés. Le parallélisme des courbes est assez frappant pour dispenser de commentaires.

En revanche, des faits nouveaux et importants doivent être examinés à présent.

On a constaté que de nombreuses distractions actives (50) peuvent se rattacher à des phénomènes de suggestion. L'influence du maître se manifeste à cet égard par l'attitude générale, l'expression du visage, l'égalité comme les inégalités d'humeur, enfin toute la gamme des sanctions : encouragements, reproches, punitions, félicitations, etc.

Dans certains cas, les camarades aussi ont exercé une influence qui doit être notée. La réponse ou l'observation d'un voisin ont suffi à détourner l'attention de quelques sujets. Dans nos écoles rurales à un seul maître, où quatre sections se livrent simultanément à des exercices différents, de tels faits sont malheureusement inévitables. Ils ont fait l'objet d'observations et d'études de M. François Sarrieu dans son école mixte à classe unique. Enfin, les circonstances *extérieures* (incidents de classe, bruits, impressions visuelles vives et inattendues, objets en mouvement *surtout*) ont joué un rôle à ce point de vue. Pour préciser, disons que les leçons et exercices aux autres cours ont été mentionnés vingt-cinq fois comme cas de distraction. Il convient de remarquer, avant de clore ce paragraphe, que les distraits actifs réagissent aux suggestions extérieures diverses que nous avons indiquées et que leur comportement est caractérisé par une autosuggestion qui les anime et les soutient. Au contraire, les passifs, quoique momentanément suggestibles à un plus haut degré, n'ont pas de constance et glissent à la rêverie vague et sans but.

On constatait encore que des *causes affectives* étaient nettement intervenues dans dix-huit cas de distraction. Le rôle de la cénesthésie doit donc être considéré également dans cette troisième discrimination. Les distractions qu'elle provoque ont un caractère très particulier : d'abord elles sont essentiellement actives malgré quelques apparences contraires de rêverie et de passivité. Elles sont surtout, selon notre secrétaire, « subites et totales » ; l'activité psychique est entièrement détournée de la leçon par une sorte de réflexe qui domine la volonté et que le sujet est impuissant à réprimer.

Ce réflexe ne résulterait-il pas des oscillations de l'attention dont nous nous sommes déjà préoccupés ? Les caractères phy-

siologiques du processus parasitaire inconscient se manifestent par des phénomènes vaso-moteurs (rougeur, pâleur) ou syncinésiques (frémissements, rictus, clignements convulsifs des paupières), — tout cela depuis longtemps signalé par Binet, — quelques larmes même parfois qui rappellent l'existence du dynamisme cénesthésique. Tous ces phénomènes ont une grande importance et doivent être soigneusement notés sur le carnet individuel. On n'a pas oublié qu'ils décèlent des seuils.

La nouvelle enquête révélait encore l'influence de l'hérédité sur la distraction. Loin d'atteindre la proportion un peu stupéfiante de certaines statistiques psychologiques qui nous rappellent trop le fatum irrémissible du péché originel, elle accuse cependant 30 %. Elle comprend surtout des « nerveux », dégénérés alcooliques ou prétuberculeux. Ces derniers sont des affaiblés. Quant aux excités incohérents ou aux prostrés, ils se trouvent issus de parents ou de grands-parents atteints de troubles mentaux caractérisés. Nos petits montagnards sont souvent victimes d'une endogamie traditionnelle.

Nous répéterons donc encore : pas d'œuvre éducative complète sans collaboration médicale sérieuse.

VIII. — RECHERCHES SUR L'ATTENTION SUGGÉRÉE

On a vu combien les deux enquêtes précédentes avaient mis en lumière le rôle inattendu de la suggestion dans l'attention et la distraction. Le cercle de psychologie expérimentale de Luchon entreprenait, en conséquence, des recherches complémentaires et plus délicates pendant que le nombre de ses collaborateurs ruraux augmentait, pour continuer l'observation persévérante et toujours progressive des distraits.

Dans la séance du 25 janvier 1924, plusieurs cas particulièrement curieux furent étudiés en commun. Une série d'observations faites par M^{me} Abadie (alors chargée du C. P. des garçons) nous amenèrent à choisir un nouveau champ de recherches sur « l'attention suggérée ». Les travaux de Binet, Rouma et Thomas sur la suggestion, ses caractères et son rôle peut-être primordial en éducation, nous y incitaient d'ailleurs personnellement depuis longtemps.

On décida d'organiser, à ce sujet, un test uniforme dans toutes les classes de garçons et de filles de Luchon. Une dictée fut faite dans les conditions habituelles. Mais avant la correction, on insista auprès des élèves pour leur faire relire attentivement leur travail. Ils corrigèrent alors, à l'encre ou au crayon de couleur, les fautes qu'ils avaient laissées tout d'abord, de manière à permettre le relevé ultérieur de ces corrections suggérées.

En réalité, ce test procédait indirectement de la méthode d'auto-correction que nous recommandons depuis dix-huit ans après l'avoir essayée, dès 1904, sur des élèves de tout âge, notamment pour la composition française où elle donne

d'excellents résultats constatés déjà en 1905 (Aiguillon) par M. Félix Martel, inspecteur général. De plus, nos collaborateurs de Luchon étaient au courant d'une expérience récente sur ma filleule âgée de 9 ans, et alors assez distraite par intermittences. Invitée à revoir un brouillon de lettre du 1^{er} janvier, où elle avait laissé dix fautes d'orthographe, après avoir pleurniché (syndrome lacrymal qui disparut définitivement deux ans après), elle rapporta son brouillon au bout de dix minutes. Il n'y restait qu'une seule faute. Celle-ci (faute d'accord de participe) était fort excusable à son âge. Très souvent, en inspection, nous faisons corriger ainsi des fautes d'orthographe par des enfants de tout âge, sans dire un mot, uniquement en désignant du doigt la place exacte de la faute.

Une expérience déjà longue, dans le domaine de l'éducation enfantine à tous les âges, nous permet d'affirmer que, en général, nous ne savons pas guider l'élève dans l'effort dont il est physiologiquement et psychologiquement capable. Soit par ignorance de la psychogénie, — chose encore très commune à tous les degrés de l'Université, — soit par impatience d'obtenir plus rapidement un résultat quelconque et qui nous leurre, soit encore par insuffisance d'énergie suggestive et indispensable, nous remplaçons fâcheusement la réflexion salutaire par un mimétisme qui asservit l'enfant et retarde son évolution au lieu de l'aider. Pourquoi notre époque est-elle parfois si décevante pour le philosophe sociologue? Pourquoi le progrès, vraiment positif dans le domaine facile et superficiel, somme toute, de l'instruction scolaire, paraît-il presque négatif bien souvent pour l'éducation générale et sociale? Pourquoi fuit-on de plus en plus le travail modeste et fécond pour chercher les situations brillantes et faciles? Parce que l'enfant n'a pas été assez habitué, de bonne heure, à la joie sereine et profonde de l'effort total et prolongé. Ainsi les habitudes sociales s'acquièrent, bonnes ou mauvaises, en grande partie, dès l'enfance. C'est pourquoi nous y insistons.

Ce fut, parmi tant d'horreurs de la dernière guerre, un bien physique et moral pour certains privilégiés de la fortune, que de découvrir la véritable vie : celle du travail fraternel et du sacrifice. Nous sommes fermement persuadés que la base même de toute éducation scientifique et moderne se trouve dans cet

éveil de l'énergie chez l'enfant. Que l'on nous permette de profiter de cette digression nécessaire pour appeler l'attention de tous les éducateurs sur le danger très grave d'utopies séduisantes qui s'efforcent de nous démontrer que l'on peut et que l'on doit laisser toujours une complète liberté à l'élève afin de lui permettre de ne faire que ce qui lui plaît. La vie sera bien dure aux modernes hédonistes élevés de la sorte; et, comme tout enfant gâté, ils maudiront peut-être plus tard ceux qui les auront ainsi induits en erreur. Après avoir vu le célèbre pédagogue tchèque Bakulé, dont l'effort philanthropique est admirable mais qui n'est qu'un pédagogue intuitif très surfait par des admirateurs parfois peu réfléchis, on doit se demander si la musique suffit à la vie humaine et si l'art, pour respectable et désirable qu'il soit, constitue une fin unique d'éducation.

Nous désirons, nous, que l'enfant, dans le cadre bien déterminé de son âge psychologique, ne se contente jamais, même au début de sa scolarité, d'un seul effort immédiat. Celui-ci est trop facile et naît souvent d'un caprice, réflexe cénesthésique. Tout en respectant et favorisant son initiative, nous l'accoutumons, de très bonne heure, à reprendre toujours son premier travail afin de l'améliorer, peu à peu, grâce à nos conseils et nos indications qui le guident en le laissant faire effort par lui-même. C'est ainsi que, par suggestion libératrice, — comme l'a fort bien vu Binet, — se formera chez lui : la réflexion, le retour sur soi et, oserons-nous ajouter : la conscience elle-même. Dans *L'enfant turbulent* (p. 312), M. H. Wallon dit fort bien que le psychisme consiste, en somme, à séparer, par des intermédiaires, l'excitation des réactions immédiates qui caractérisent le réflexe primitif. C'est à quoi nous travaillons en cela.



Notre enquête de janvier 1924 sur l'attention suggérée, dans tous les cours, même avec les jeunes gens du C. C., et pour les deux sexes, révéla un fait nouveau : certains élèves avaient ajouté, en relisant, des fautes qui n'existaient pas dans leur premier travail.

Le tableau ci-après donne le détail de ce fait inattendu, toujours par cours et par sexe, comme d'habitude :

COURS		FAUTES			POURCENTAGE des fautes	
		initiales	corrigées	ajoutées	corrigées	ajoutées
C. C.	Garçons (17).	112	50	1	44	0,89
	Filles (16)...	124	37	7	30	5
C. S.	Garçons (18).	57	24	2	42	3
	Filles (7)....	21	5	1	24	4
C. M.	Garçons (16).	103	25	4	24	3
	Filles (15)...	44	20	14	45	31
C. E.	Garçons (47).	323	50	37	15	11
	Filles (8)....	31	25	5	80	16
TOTAUX.	Garçons (98).	595	149	44	26	7
	Filles (46)...	220	87	27	39	12
Ensemble (144).....		815	236	71	29	8

D'une manière à peu près constante, les filles se sont montrées moins sûres d'elles-mêmes, par conséquent plus suggestibles, âge pour âge, une fois de plus. La différence sexuelle de comportement a été surtout apparente au C. M. où elle est décuple pour les filles. Ceci coïncide, pour elles, avec la crise pubertaire de la douzième année environ sous notre climat. A peine sensible, un an plus tard, cette différence réapparaît dans la suite, au C. C. Il existerait alors des modifications physiologiques nouvelles, sans doute?

Si l'on examine maintenant l'attention suggérée normale, les comportements par sexe se montrent encore différents. Les filles sont très supérieures aux garçons (80 % contre 15 %) de 7 à 9 ans et encore (45 % contre 24 %) jusqu'à 12 ans. Mais après la période pubertaire, un renversement complet de valeurs se produit. Les garçons prennent nettement l'avantage. Ils accusent 42 % contre 24 au C. S. (12 à 13 ans) et 44 % au lieu de 30 au-dessus de cet âge.

Ces premiers résultats furent discutés dans la séance du 29 février 1924. Ils permirent de vérifier l'affirmation de Binet

qui, d'après de nombreuses expériences, a établi que la suggestibilité varie d'après le sexe, l'âge et la culture intellectuelle. Il fut décidé, conformément à la méthode établie déjà, de reprendre cette étude. M. François Sarrieu proposa très justement d'uniformiser le plus possible les tests, comme la technique même de l'épreuve. M^{me} et M. Abadie, directeurs des écoles de Luchon, voulurent bien se charger de ce travail pour lequel ils étaient tout à fait qualifiés.

Les résultats de cette nouvelle enquête sont indiqués dans le tableau suivant :

COURS	FAUTES initiales	FAUTES corrigées	FAUTES ajoutées	POURCENTAGE des fautes	
				corrigées	ajoutées
C. C.	Garçons (18).	87	22	4	25
	Filles (18) ...	74	24	4	32
C. S.	Garçons (18).	88	28	0	31
	Filles (10) ...	38	5	0	13
C. M. (2 ^e année)	Garçons (19).	107	14	5	13
	Filles (22) ...	135	28	18	20
C. M. (1 ^{re} année)	Garçons (17).	104	16	1	15
	Filles (19) ...	124	13	11	10
C. E. (2 ^e année)	Garçons (23).	113	24	2	21
	Filles (11) ...	104	34	4	32
C. E. (1 ^{re} année)	Garçons (22).	193	37	13	19
	Filles (9)	78	27	8	34

On a profité de l'existence de six classes dans chaque école de Luchon pour établir six degrés d'âge dont deux pour le C.E. et pour le C. M. qui comportent chacun réglementairement

deux années ou divisions. Le problème se trouve donc étroitement délimité.

Pour les fautes ajoutées, les filles conservent leur supériorité, si l'on peut dire. Toutefois, ce caractère éminemment suggestible du comportement féminin ne paraît plus aussi constant et offre des oscillations. Il croît jusqu'à la période pré-pubertaire, puis diminue brusquement pendant cette crise pour devenir nul, *dans les deux sexes*, entre 12 et 13 ans; après quoi le comportement féminin reprend son caractère antérieur.

Cette spécificité des sexes, eu égard à la suggestibilité, peut compléter utilement, croyons-nous, les travaux de Binet sur la matière. De plus, la courbe masculine et la courbe féminine atténuent leur divergence, au point de se confondre, dans la période pubertaire¹, alors que les graphiques précédents montraient plutôt des recoupements pendant cette période. La suggestibilité, condition favorable à l'attention scolaire, suit néanmoins une courbe différente. Est-ce parce qu'elle est un seul élément de ce complexe hétérogène et de caractère toujours subconscient? Il serait intéressant de rechercher, plus tard, par des tests analogues, les caractères précis d'interaction de ces éléments psychiques.

Pour le nombre de fautes corrigées après avis, les variations des courbes, par sexe et par âge, ne sont plus les mêmes. Au C. E., les fillettes sont supérieures aux garçons : donc plus suggestibles. Le fléchissement du C. M. (1^{re} année) s'explique physiologiquement pour les filles puisqu'il reparait, pour elles, et s'accroît au C. S., en pleine période pubertaire. Il disparaît ensuite, car la plus grande suggestibilité féminine se retrouve au C. C., chez les adolescentes.

D'une manière générale, on peut donc affirmer que les filles sont plus suggestibles que les garçons à peu près à tous les âges scolaires et que la crise pubertaire a pour effet de rapprocher momentanément le comportement de chaque sexe. Ceci suffit à montrer que l'évolution endocrinienne n'est pas étrangère au perfectionnement du processus attentionnel et que la transformation de la suggestibilité enfantine en autosuggestion caractérisant l'émancipation de l'adolescence, dépend

1. V. graphiques 9 et 10.

étroitement des éléments physiologiques nouveaux acquis à la puberté. Cette transformation est beaucoup plus rapide et complète chez les garçons.

..

Une autre enquête donna des résultats différents reproduits dans le tableau 16.

COURS		FAUTES initiales	FAUTES corrigées	FAUTES ajoutées	POURCENTAGE des fautes	
					corrigées	ajoutées
C. C.	Garçons (19).	34	12	1	35	3
	Filles (17)...	26	4	4	15	15
C. S.	Garçons (17).	74	23	2	31	3
	Filles (9)....	31	3	4	10	13
C. M. (2 ^e année)	Garçons (19).	44	10	1	23	2
	Filles (23)...	65	18	3	27	4
C. M. (1 ^{re} année)	Garçons (19).	94	16	5	17	5
	Filles (16)...	85	19	16	22	19
C. E. (2 ^e année)	Garçons (24).	354	47	6	13	2
	Filles (8)....	123	50	»	40	»
C. E. (1 ^{re} année)	Garçons (22).	147	18	6	12	4
	Filles (9)....	49	29	»	59	»
C. P.	Garçons (12).	153	11	1	7	0
	Filles (11)...	65	12	»	18	»

On voit cependant que la suggestibilité féminine reste supérieure à tout âge. En revanche, pour les fautes corrigées après avis, cette suggestibilité se maintient jusqu'à la période puber-

taire pour disparaître définitivement aussitôt après. Or, ceci confirme singulièrement notre hypothèse récente sur l'influence du système neuro-glandulaire à l'égard de la suggestibilité. L'évolution féminine, quoique plus lente, ressemble ici à celle des garçons.

Les graphiques 9 et 10 permettent de se rendre aisément compte des variations de toutes ces courbes. Le groupement prépubertaire que nous connaissons bien s'y retrouve encore d'une manière frappante. Il semble donc légitime d'induire de ces faits constants, malgré les variations légères de temps ou d'âge, fort explicables en pareille matière, que la courbe de suggestibilité, par cours et par sexe, est, somme toute, assez voisine de celles obtenues jusqu'à présent pour l'attention. N'est-il donc pas permis de déclarer maintenant que la suggestibilité constitue un facteur primordial et essentiel de l'attention scolaire? L'étude physiologique du substrat de cette suggestibilité serait donc capitale pour l'analyse de l'attention? En tout cas, cette suggestion toujours sous-jacente, soit sous sa forme première, soit sous sa forme évoluée de l'autosuggestion dont nous parlions tout à l'heure, quelle que soit son origine et sa cause, — problème qui nous dépasse, — n'est-elle pas d'abord visible dans ce mimétisme que l'on remarque chez le tout jeune bébé? C'est bien l'influence de l'éducation qui la fait évoluer d'une manière plus ou moins rapide et complète vers l'autosuggestion indispensable à l'être complet. Encore un point du problème éducatif qui s'éclaire d'une lueur nouvelle. Ceux qui ont lu le beau livre d'Edouard Estau-nié : *L'Empreinte*, savent comment une certaine éducation négative excelle à empêcher précisément cette évolution pourtant naturelle. Notre rôle, à nous, au contraire, consiste à la favoriser sans trop la hâter cependant, puisqu'il est des facteurs physiologiques, on le voit bien maintenant, dont il faut attendre l'apparition. Le rôle du médecin comme conseiller de l'éducateur, s'affirme de nouveau.

**

L'intérêt provoqué par ce rôle insoupçonné de la suggestibilité incitait à tenter une enquête complémentaire en intro-

duisant une nouvelle variante temporelle. Le nouveau test comprenait deux actes distincts et à vingt-quatre heures d'intervalle. La dictée n'était revue, — après avoir été ramassée par les maîtres, bien entendu, — toujours sur l'invitation de ceux-ci, que le lendemain matin, à la même heure.

COURS		FAUTES	FAUTES	FAUTES	POURCENTAGE	
		initiales	corrigées	ajoutées	des fautes	
					corrigées	ajoutées
C. C. (2 ^e année)	{ Garçons (12).	20	9	»	45	»
	{ Filles (10) ...	13	4	»	30	»
C. C. (1 ^{re} année)	{ Garçons (6)...	10	3	»	30	»
	{ Filles (7)	27	23	»	85	»
C. S.	{ Garçons (15).	29	14	1	48	»
	{ Filles (9)	27	10	4	37	14
C. M. (2 ^e année)	{ Garçons (18).	56	14	2	24	3
	{ Filles (22) ...	71	32	»	45	»
C. M. (1 ^{re} année)	{ Garçons (15).	47	19	»	40	»
	{ Filles (13) ...	54	7	»	13	»
C. E. (2 ^e année)	{ Garçons (22).	87	47	»	54	»
	{ Filles (9)	51	31	2	60	2
C. E. (1 ^{re} année)	{ Garçons (23).	159	28	»	17	»
	{ Filles (9)	69	19	2	27	3
C. P.	{ Garçons (13).	138	27	»	19	»
	{ Filles (8)	60	10	»	16	»

Le tableau 17 montre les heureux résultats obtenus quant à la sûreté ou à la stabilité de l'attention. Plus de faute ajoutée

pour ainsi dire. La suggestibilité ne s'exerce donc plus que dans la bonne voie. Une lente adaptation subconsciente semble s'être produite dans les vingt-quatre heures, peut-être grâce à la nuit qui porte toujours conseil et qui est aussi l'époque de l'activité subconsciente. Celle-ci conditionne favorablement la suggestibilité, on le sait depuis longtemps. Les rappels associatifs automatiques jouent alors aussi pour déceler les fautes de règles ou celles de vocabulaire. Peut-être encore l'harmonie s'établit-elle mieux ainsi entre maîtres et élèves. Précisons cela par des nombres comparatifs :

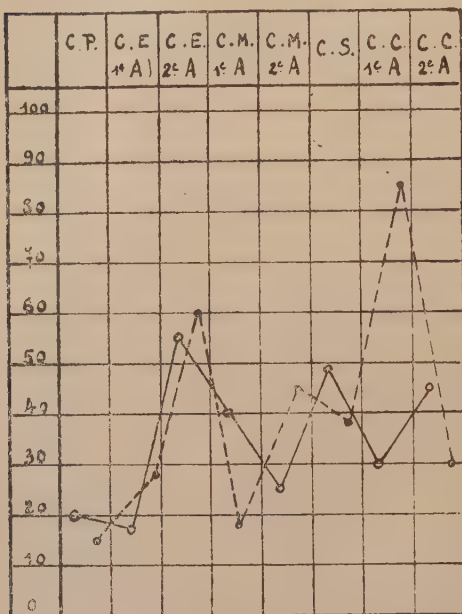
EXPÉRIENCES DE L'ATTENTION SUGGÉRÉE - RÉSULTATS D'ENSEMBLE

Comparaison des pourcentages des résultats obtenus :

		APRÈS 24 HEURES	IMMÉDIATEMENT
C. C. }	Garçons.....	37	34
	Filles.....	57	26
C. S. }	Garçons.....	48	34
	Filles.....	37	16
C. M. }	Garçons.....	47	19
	Filles.....	29	18
C. E. }	Garçons.....	35	16
	Filles.....	43	54
C. P. }	Garçons.....	19	7
	Filles.....	16	18

Sauf les fillettes des deux petits cours (6 à 9 ans), tous les élèves ont été plus sensibles à la suggestion d'attention après vingt-quatre heures. Les garçons ont plus profité du délai que les filles. Ils en ont bénéficié toujours et dans une moyenne de 15 %, tandis que les filles n'arrivent, par intermittences, qu'à 12 %. Jusqu'à présent cependant, elles étaient plus suggestibles. Comment expliquer cette anomalie ? Les résultats définitifs des épreuves montrent que les filles n'ont pas fait autant de fautes initiales que les garçons (4,66, en moyenne générale, contre 5,66). Elles ont donc progressé, *par répétition d'expérience*, dès la première épreuve, beaucoup plus rapidement.

Il faut donc reconnaître que le comportement féminin s'adapte plus facilement à l'attention immédiate ou suggérée que le masculin. En revanche, celui-ci serait modifié plus profondément par l'élaboration subconsciente durable. Ceci pourrait contribuer à expliquer la supériorité masculine déjà constatée pour l'autosuggestion.



Garçons:

filles:

Si nous examinons maintenant la courbe des âges, nous voyons, surtout avec l'aide du graphique n° 10 qui montre huit étapes, de 6 à 16 ans, un parallélisme assez marqué, sous réserve de la remarque précédente, entre les deux sexes, jusqu'à la période pubertaire. Celle-ci provoque une réaction tout à fait inverse chez les filles et chez les garçons. Ce renversement des valeurs, au moment de la formation sexuelle, se remarque ailleurs et devrait retenir l'attention des physiologistes. La suggestibilité féminine est considérable vers la trei-

zième année, époque trouble et dangereuse pour les fillettes qui se découvrent jeunes filles, époque redoutée des mamans et décevante pour les maîtresses. Nous en voyons ici une vérification expérimentale. De cette oscillation brusque et d'ailleurs brève, puisqu'elle ne dépasse pas une année, il ne nous paraît guère possible de tirer un enseignement plus précis, pour le moment du moins. Notons simplement cette crise plus particulièrement féminine sur laquelle nous aurons peut-être l'occasion de revenir.

IX. — ESSAI D'ANALYSE DE L'ATTENTION PAR LE CALCUL MENTAL

Les préoccupations du Cercle de Luchon se fixaient de plus en plus sur l'analyse des facteurs attentionnels. La valeur du calcul mental, au point de vue psychologique, nous avait été révélée, vers 1909, par un éminent inspecteur général de l'Instruction publique, aujourd'hui disparu après une œuvre trop peu connue, M. Félix Martel. Il nous montra, par ses interrogations très habiles, comment il était possible de juger le niveau intellectuel et surtout l'entraînement général d'une classe élémentaire, par le calcul mental. Dans la suite, il nous est apparu souvent que le calcul mental est un moyen éducatif excellent, tout en ayant une valeur pratique indiscutable. Il oblige les maîtres à mieux interroger : plus progressivement, plus exactement et surtout à prendre l'habitude de laisser à l'enfant le temps de réfléchir pour bien répondre. Il oblige l'élève — et tous les élèves d'une classe en même temps — à faire effort, et ceci est bien un effort d'attention. Nous avons constaté des milliers de fois, en effet, que l'enfant qui ne sait pas trouver la réponse, dans un exercice méthodiquement conduit, est presque toujours celui qui n'a pas écouté ou entendu la question. Il suffit de faire répéter celle-ci pour que, presque toujours, dans les bonnes classes, la réponse exacte suive et assez rapidement. Une fois de plus, les observations pédagogiques orientèrent l'expérimentation psychologique. Dès le début de l'année scolaire 1925-1926, nous expliquions, dans une réunion mensuelle du Cercle, l'intérêt qu'il y aurait à tenter une nouvelle analyse de l'attention par le calcul mental.

Comme d'habitude, le mécanisme des tests fut établi, en toute indépendance, par les institutrices et instituteurs de Luchon qui l'appliquèrent tous avec un égal soin, dans leurs

douze classes de garçons ou de filles, avec épreuves graduées par cours, bien entendu.

L'exercice de calcul mental se fit collectivement. Chaque élève avait, devant lui, une feuille de papier à son nom sur laquelle il ne lui était permis d'écrire qu'à un signal donné, pendant le temps strictement nécessaire à la notation de la réponse et sous la surveillance active des maîtres. L'exercice à peine terminé, les feuilles étaient enlevées pour la correction.

Afin de déterminer la durée des phases principales du processus mental en la matière, nous avons demandé aux élèves d'indiquer, par un geste, que la réponse était trouvée dès que c'était fait. Un maître dirigeait l'exercice, dans chaque classe, assisté d'un collègue qui surveillait les élèves et notait, à l'aide d'une montre à secondes, à partir du moment où la question était posée, le temps mis par chaque élève à trouver la réponse. Ce temps était compté assez exactement à une seconde près, puisqu'il ne comprenait pas celui de l'écriture des résultats.

Un premier test, comportant deux questions par élève, ne donna pas de résultat assez sûr pour que nous puissions en faire état. Un second fut préparé en tenant compte, comme toujours, de l'expérience manquée. Il comprenait une série méthodique de cinq questions. M^{me} et M. Abadie, directeurs des écoles et des cours complémentaires de Luchon, dirigeaient eux-mêmes ces tests, dans des conditions d'uniformité aussi complètes que possible. Il était recommandé, en plus, de bien observer et noter les attitudes caractéristiques des sujets pendant toutes la durée de l'expérience.

On avait eu soin, en outre, de graduer les cinq questions, dans chaque classe, de manière à faire appel à la mémoire seule par deux questions de cours déjà étudiées; puis à une première forme de jugement analogique par une question d'application, indirecte mais facile, de moyens connus; et, en dernier lieu, à un effort personnel de deux questions absolument nouvelles, à l'aide simplement des principes généraux acquis. Ceci avait pour but de tester les différentes étapes psychogéniques.

Le tableau ci-contre (n° 18) montre les résultats évalués en moyennes-secondes. Il peut servir à l'étude du temps attentionnel de recherche du résultat.

N° 18. — MESURE DU TEMPS D'ADAPTATION (Test de calcul mental)
Résultats d'ensemble (moyennes).

CATÉGORIES d'élèves	1 ^e RAPPEL de notions simples déjà mémorisées				2 ^e APPLICATION directe de données acquises				3 ^e INTERPRÉTATIONS personnelles de principes acquis précédemment				MOYENNES par cours		OBSERVATIONS
	1 ^{re} question		2 ^e question		3 ^e question		4 ^e question		5 ^e question		Garçons	Filles	Garçons	Filles	
	Garçons	Filles	Garçons	Filles	Garçons	Filles	Garçons	Filles	Garçons	Filles					
Cours préparat....	0" 7	6" 3	1" 15	26" 8	21"	62" 8	26" 6	121"	18" 3	89"			13" 55	61" 1	
— élément....	0" 5	1"	0" 11	1" 4	11" 8	91" 8	8" 5	54" 7	14" 4	33" 3			7" 06	36" 4	
— moyen (1) ..	13" 8	52" 2	13" 2	32" 4	25" 5	169" 9	67" 8	308" 5	31" 1	163"			30" 3	145" 2	
— moyen (2) ..	10"	8" 8	4" 2	5" 2	182" 7	201" 5	193" 5	191" 5	390" 6	234" 5			156" 2	128" 3	
— supérieur...	1" 5	2" 7	3"	2" 2	119" 4	88" 1	64" 1	34" 4	100"	200" 4			57" 6	65" 5	
— complém...	1" 9	2" 1	4" 2	3" 5	15" 4	73" 9	59" 1	31" 8	90" 5	65" 6			34" 2	35" 3	
Moy. des moyennes	4" 7/10	12" 1/10	4" 3/10	10" 2/10	62" 5/10	114" 6/10	63" 9/10	123" 6/10	107" 4/10	130" 9/10			49" 8/10	78" 6/10	

Un premier fait se révèle très vite : la supériorité masculine, en calcul mental, est presque constante et souvent considérable. Comment concilier ce fait nouveau — non pour les instituteurs cependant — avec la supériorité féminine plusieurs fois déjà constatée pour l'attention en général? Ceci ne suffit-il pas pour poser la question : Existe-t-il une attention ou des attentions, comme cela s'est produit pour la mémoire? Le *complexus* de Ribot paraît de plus en plus complexe! Ne désespérons pas cependant d'en trouver l'explication grâce à l'analyse psychogénique prudente et patiente.

Toujours fidèle à la méthode de comparaison des résultats, par âge et par sexe, examinons tout d'abord le comportement d'après le sexe dans chacune des trois espèces différentes d'épreuves.

Pour la rapidité du rappel des notions simples déjà mémorisées, les garçons dominent les filles. Leur gain dépasse sept secondes en moyenne. La différence est surtout sensible au C.M. (1^{re} année), pour s'atténuer et même changer brusquement de valeur immédiatement après. Au C.S. comme au C.C., il n'existe plus de différence sexuelle appréciable. Nous pouvons donc en conclure que, pour le déclenchement rapide de l'attention-mémoire ou plutôt de l'attention imagée (puisqu'il s'agit, en somme, dans cette épreuve, d'un rappel d'opérations déjà faites et tributaires surtout de l'imagination visuelle), les garçons, plus précoces que les fillettes jusqu'à la période prépubertaire, sont ensuite rattrapés par elles. Ce premier résultat, calculé dans le temps et non comme les précédents, diffère de ceux-ci. Le caractère numérique et précis de l'épreuve est plus favorable au comportement masculin.

La deuxième série de questions appartient au schématisme.

Il faut, en effet, non plus évoquer des images toutes faites, mais créer des opérations nouvelles par l'association simple et analogique de données bien acquises. Le comportement masculin se montre encore ici beaucoup plus rapide que le féminin. La différence est presque de l'ordre du simple au double. Sa courbe offre une ressemblance frappante avec la précédente. Elle atteint également son maximum au C.M. (1^{re} année) pour décroître brusquement, changer de valeur au C.S., mais remonter en faveur des garçons, au C.C., d'une manière sensi-

ble. Les fillettes, par conséquent, — sauf, chose curieuse, pendant la crise pubertaire, — semblent encore ici moins bien douées que les garçons pour l'attention schématique. Ce fait confirme nos hypothèses antérieures à ce sujet.

Venons enfin à la troisième épreuve. C'est celle qui permet de juger le mieux du travail personnel des sujets, comme de leur degré d'évolution, puisqu'elle oblige à interpréter, pour la première fois, des principes acquis, mais non encore appliqués de la sorte. Elle s'adresse à la forme conceptuelle et supérieure de l'attention, car elle n'est plus une simple association analogique, mais un raisonnement qui fait appel à l'imagination également conceptuelle ou créatrice.

Pour la première question, les garçons doublent encore presque les filles. Mais la question suivante n'accuse qu'une différence de trente-deux secondes entre les deux sexes, soit environ un tiers en plus de temps pour les filles. Voyons les résultats comparés par cours. C'est encore au C.M. (1^{re} année) que le maximum de différence est atteint. Le renversement de valeurs se produit encore, mais plus tôt que précédemment, dès le C.M. (2^{me} année). Si les deux questions du C.S. se compensent, la supériorité masculine fait place à la féminine, d'une manière très nette, au C.C.

Tout ceci montre, une fois de plus, l'importance considérable de la période pubertaire pour le comportement. C'est toujours un recoupement intéressant. Mais la notion nouvelle, révélée par les tests de calcul mental, est plus intéressante encore. Les filles paraissent vraiment plus tardives que les garçons dans le développement de la forme supérieure de l'attention. Il est typique de voir, en effet, qu'elles ne rattrapent les garçons qu'à 11 ou 12 ans pour l'évocation analogique des images d'opérations mentales; qu'elles ne les égalent que momentanément et pendant la période pubertaire, pour l'évocation schématique, qu'elles n'atteignent enfin leurs concurrents que, vers la douzième année, pour l'adaptation vraiment conceptuelle. Il est vrai qu'elles les dépassent ensuite. Mais il existe, avons-nous dit déjà, une part d'imagination conceptuelle ou créatrice dans cette troisième épreuve, plus personnelle que les précédentes, et susceptible de favoriser les jeunes filles, sinon les fillettes.

Ce test de calcul mental a permis, tout en vérifiant des résultats importants acquis déjà, mais jamais trop vérifiés, d'éclairer tout au moins d'une lumière nouvelle notre analyse de l'attention. Celle-ci perd de plus en plus son caractère traditionnel de faculté distincte et unique. Elle varie qualitativement et change de modalité. Elle paraît s'adapter comme un coefficient personnel aux aspects successifs de l'activité psycho-sensorielle. De même qu'il est facile de distinguer expérimentalement, et par simple introspection, l'existence d'une forme d'attention qui est visuelle, d'une autre qui est auditive, souvent alliées et parfois antagonistes (le mélomane ferme les yeux pour mieux entendre l'orchestration d'un opéra, et le cinématographe intéressant empêche de suivre les musiciens); de même on peut distinguer l'attention olfactive, la gustative qui la complète et la provoque, la dactylésique¹ qui perfectionne le geste qui palpe, la kinesthésique dans la gymnastique ou l'équilibre, et la cénesthésique, exaspérée dans l'angoisse ou le désir.

A ces formes, encore insuffisamment connues de l'attention sensorielle, faite d'adaptations physio-psychologiques spécialement organiques, on doit ajouter, sinon superposer, une deuxième modalité psychique, celle que nous venons d'analyser dans ces derniers tests. Elle serait dite : « globale » ou « conceptuelle » et répondrait assez exactement, ainsi « devenue », au sens classique du terme, c'est-à-dire à l'attention complète de l'adulte éduqué.

*
**

Les épreuves dont nous venons de parler avaient permis d'observer encore les attitudes caractéristiques des sujets au travail. Il ne s'agit pas ici de l'attitude mentale que nous étudions ailleurs, après Marbe et Binet, mais de manifestations physiologiques typiques. Les enfants de 5 à 9 ans sont caractérisés par les réflexes visuels : mouvements des paupières ou des globes oculaires d'abord, des pupilles ensuite : ce qui per-

1. Nous expliquons plus loin ce nouveau terme que nous justifions dans un chapitre spécial.

met de suivre d'assez près l'évolution du dynamisme sous-jacent. Puis apparaissent les phénomènes kinesthésiques et vaso-moteurs : tremblements, rougeur, dyspnée. Les réflexes auditifs dont la parole est l'optimum paraissent enfin jouer un rôle prépondérant ou tout au moins indispensable dans la schématisation et la généralisation. On reviendra sur cette donnée expérimentale conforme aux travaux de M. H. Delacroix (*Le langage et la pensée*), dans la dernière partie de cette étude.

Les grands élèves (adolescents) adoptent des attitudes synthétiques qui montrent encore l'évolution des synergies inconscientes et subconscientes : immobilité, raideur musculaire, yeux clos. Notons à ce sujet, que le jeune élève, pendant l'enfance, lève les yeux au plafond quand il cherche une réponse, tandis que, plus tard, son regard, dans les mêmes circonstances, reste horizontal, fixe et vague.

Tout cela nous permet, peut-être, d'esquisser comme suit le processus ontogénique de l'attention scolaire :

1° Phase primitive et inconsciente des adaptations organiques élémentaires (kinesthésiques et cénesthésiques).

Elle comprend les mouvements rythmiques de la digestion, respiration, circulation; la formation des anastomoses, l'adaptation des sphincters, etc.

2° Phase des adaptations sensorielles subconscientes.

Période monoperceptive discontinue. Formation des images simples.

3° Action synergique associative.

Période des images complexes et évoluées.

4° Schématisation conceptuelle simple.

5° Aptitude à l'idéation, subordonnée à la formation complète du schématisme attentionnel.

Ces périodes essentielles paraissent se suivre et se compléter, sans peut-être jamais s'exclure ni disparaître complètement. A tout âge, en présence de circonstances nouvelles ou dans un milieu nouveau, l'homme doit se réadapter : ainsi pour et après la guerre, par exemple. Alors joue curieusement ce dynamisme subconscient que les psychologues ont trop aban-

donné aux psychiatres, et qui montre de quel formidable complexus est fait ce que l'on nomme intelligence.

Afin de montrer les liens solides qui rattachent nos expériences, ajoutons que ce que nous venons de dire complète nos analyses de types individuels. Le visuel primitif, même compte tenu de son évolution fatale, se révèle par le geste de clore ou voiler ses yeux. La synergie kinesthésique, chez lui, reste indispensable à l'inhibition. Cette synergie se manifeste également chez l'auditif de base qui bouche ses oreilles pour mieux étudier. Les saccades rythmées, signalées plus haut, caractérisent le kinesthésique primitif et rappellent les mouvements du bébé de sept mois pour s'endormir en se berçant lui-même, puisque le sommeil est le type de l'inhibition majeure. Les gustatifs se révèlent par les mouvements convulsifs de déglutition, assez rares. La pâleur, la rougeur, les troubles cardiaques et respiratoires décèlent le cénesthésique.

Enfin, sans anticiper sur des conclusions que nous croyons prudent de réserver encore, en toute indépendance de pensée, nous pouvons cependant souligner la valeur d'attente de la confrontation des courbes sexuelles à tout âge, dans ce dernier test de calcul mental. Il semble, puisque les filles qui paraissaient auparavant plus attentives, l'ont été beaucoup moins dans cette dernière expérience, qu'il existe deux modalités différentes d'attention, non plus seulement quant à la forme d'activité, — sensorielle ou psychique, — dont l'attention est, comme nous venons de le dire, un « coefficient », mais encore quant au point de vue bien différent du but poursuivi. Sous cet aspect nouveau, qui ramène à l'orientation psychique de Binet, en somme finaliste dans le sens moderne du terme ou, si l'on préfère, de tendance personnelle et créatrice à la fois, on peut distinguer : l'attention perceptive ou conceptuelle qui s'applique au fait présent afin de l'étudier, de l'acquérir; et l'attention réflexive qui permet à la mémoire d'évoquer les acquisitions passées. On pourrait les qualifier ontogéniquement de « primaire » et « secondaire » si l'on veut. Leur seule distinction nous importe actuellement.

Les premiers tests ont mis en jeu la première de ces deux modalités. Dans le travail de discrimination, de recherche ou d'étude, le comportement féminin a souvent prouvé sa supé-

riorité. Il semble bien que les filles, à tout âge, sous la seule réserve du temps d'adaptation, sont supérieures aux garçons pour l'attention spéciale que nous nommons provisoirement « primaire ». En revanche, pour la forme « secondaire » de l'attention, celle qui s'applique à l'évocation de tous les souvenirs comme à leur élaboration créatrice, le comportement masculin se montre supérieur, du moins presque toujours et surtout pendant la période prépubertaire. Les filles, nous l'avons remarqué, ne compensent momentanément leur infériorité sur ce point que grâce à la supériorité de leur imagination. Mais qu'est donc celle-ci, dans l'analyse intégrale qu'il faut bien aborder enfin, sinon une forme active de l'image mentale? La supériorité féminine, établie surabondamment déjà dans le domaine imaginatif, réapparaît donc simplement semble-t-il, sous cet aspect psychique. Mais l'origine, en partie physiologique, reste bien visible à l'œil averti. L'époque pubertaire proprement dite, qui caractérise si nettement la transformation profonde du comportement féminin à l'égard des modalités conceptuelles de l'attention, complète évidemment le dynamisme cénesthésique de l'enfance. Franchissant, elle aussi, les étapes que nous avons délimitées, mais avec un rythme différent de celui des garçons, les fillettes évoluent selon une courbe analogue. C'est l'apport cénesthésique total de la puberté qui semble bien déclencher alors ce dynamisme spécial de l'évocation des images mentales. Ceci est d'autant plus vraisemblable qu'une cénesthésie excessive (hystérie) provoque non plus l'évocation simple, mais une véritable résurrection intégrale de tout le processus primitif : c'est alors l'hallucination.

Il subsiste évidemment des obscurités et des lacunes que nous n'avons pas la prétention de dissiper ou de combler à nous seuls et dont nous nous excusons, dans ce premier travail d'ensemble sur la genèse de l'attention scolaire. D'après Vitali et Flechsig, le cerveau féminin se complète plus vite que le masculin. A 16 ans pour les jeunes filles, et à 18 seulement pour les jeunes gens, l'encéphale est ordinairement complet. Anastomoses et myélinisation se perfectionnent encore bien après. Ici encore, faisons appel aux histologistes et autres savants spécialisés en la matière, car leurs précisions seraient

d'un grand secours. A leurs découvertes sont subordonnées les recherches futures. Remarquons simplement que la précocité féminine, dans la croissance neuro-cérébrale, ne provoque pas une précocité intellectuelle générale. Il existerait donc autre chose dans le psychisme.

On connaît les expériences d'Yves Delage à son laboratoire maritime de Roscoff : elles montrent, chez l'oursin, l'influence curieuse du sodium sur la création du sexe masculin. Les expériences non moins curieuses de Fredericz, à l'Université de Liège, à propos de l'action antagoniste du sodium et du potassium sur le sympathique et le grand nerf vague des grenouilles, permettent d'espérer beaucoup de la biochimie, comme de la physiologie, pour un nouveau progrès de la psychologie expérimentale. Les éducateurs ont besoin de lire et de se tenir au courant du mouvement scientifique.

X. — ANALYSE SENSORIELLE DE L'ATTENTION CHEZ LES JEUNES ENFANTS

Dans *La pédagogie expérimentale au jardin d'enfants*, M. Tobie Jonkheere, professeur à l'Université et directeur de l'Ecole normale de Bruxelles, a bien voulu signaler les premières recherches poursuivies dans les écoles maternelles de Luchon sur l'attention chez les tout petits. Cet encouragement, qui remonte à plusieurs années, nous fut précieux. Les résultats obtenus depuis, bien que nous ne les jugions pas encore assez complets, dépassent singulièrement, pour la quantité comme pour la qualité, les vagues prémices dont le réputé pédologue belge a fait état, sans nous consulter directement d'ailleurs. Son chapitre sur l'attention des bébés reste, par cela même, le moins documenté de l'ouvrage. Il se réduit à bien peu de chose comme faits d'expérimentation vraiment scientifiques et acquis. Nous sommes obligés de faire ces réserves pour qu'on ne nous juge pas uniquement d'après cela à l'étranger. Si l'étude de l'attention d'adultes est déjà délicate, parfois décevante, comme Binet en a fait plusieurs fois l'expérience personnelle, combien est-il plus difficile encore d'analyser cette aube confuse de l'attention chez les tout petits. Il faut l'étudier cependant.

Seules, les femmes méritantes qui se sont consacrées aux bébés, peuvent les comprendre et les étudier comme il convient. L'exemple de Maria Montessorri doit être cité une fois de plus. C'est elle qui a ouvert la voie. Les institutrices des écoles maternelles de Luchon, M^{me} Coret en particulier, ont

suivi nos directions avec une persévérance que l'on va pouvoir mieux juger maintenant.

Une première démonstration publique, en conférence pédagogique intercantonale, et au Casino de Luchon, en 1922, n'avait pas complètement réussi (on l'a vu déjà) faute de préparation suffisante et aussi de milieu convenable. Un premier but était atteint cependant : nous voulions, ce jour-là, montrer publiquement la nécessité comme la possibilité de scruter les diverses modalités sensorielles de l'acte d'attention chez les tout petits. Or, la plupart des institutrices et instituteurs de la région exercent seuls, dans une école rurale à classe unique. Ils ont donc de très jeunes élèves de cinq ans, réglementairement, parfois même au-dessous de cet âge pour rendre service aux familles. Qu'en faire ? Les réunir illogiquement au C.P. ou les laisser inactifs avec de perpétuels : Sois sage ? Non : il faut chercher une solution pédagogique rationnelle par la psychogénie.

M^{me} Coret se promet bien de réussir à réaliser ce que je demandais. Elle persévéra pendant quatre années. Enfin, après avoir obtenu, en 1926, des résultats de valeur sur la capacité d'attention chez les bébés, elle présenta au Cercle, en février 1927, un premier essai de discrimination des phases élémentaires de l'attention visuelle chez les tout petits élèves.

Aidée de son adjointe, M^{me} Jean Sarrieu, elle observa dix garçons et autant de fillettes âgés de 4 à 6 ans. Il ne fut pas possible d'examiner sérieusement, à ce point de vue, les bébés de moins de 3 ans et 9 mois. Ce fait confirme la remarque faite déjà au sujet du petit Marc ; 4 ans paraît, jusqu'à preuve contraire, une « frontière » psychogénique importante et l'aube de l'attention scolaire. Les cas exceptionnels peuvent être nombreux, et nous en connaissons, mais ils confirment le fait.

On a examiné ces vingt enfants d'après six modalités différentes et progressives de perception.

Le premier test portait sur la perception des différences de couleurs. Il est admis communément, dans les milieux pédagogiques qui s'occupent des tout petits, que cette différence est la première perçue. Nous n'acceptons rien sans le vérifier. Le matériel se composait de cinq carrés en carton colorié :

un vert, un rouge, un jaune, un orange, un noir. Chaque enfant fut appelé, *seul*, dans une salle. On lui fit observer, *sans qu'il les touche*, les cartons placés dans un ordre quelconque. Cette libre observation ne fut limitée que par la première distraction que le regard du bébé révélait à l'œil exercé des maîtresses. Elle dura ordinairement quelques secondes. La durée exacte, dont l'importance est négligeable actuellement sera notée plus tard.

Deuxième phase : L'enfant était placé devant un groupe plus nombreux de cartons aux couleurs plus variées. Il devait retrouver les cinq premiers observés.

Notation : Chaque perception exacte donnait 1 point; chaque erreur enlevait 1 point.

Quand on fait les moyennes des notes, par âge, des premiers résultats, on obtient :

	DE 5 A 6 ANS	DE 4 A 5 ANS
Pour les garçons.....	3,4	3
— filles.....	2,4	0

La supériorité masculine est frappante; bien entendu, cela demande confirmation ultérieure, comme d'habitude. Mais on a pu remarquer que, jusqu'à présent, nos premières constatations ont été presque toujours vérifiées dans la suite, parce qu'elles se fondent constamment sur des observations sérieuses.

DEUXIÈME TEST : PERCEPTION DES DIFFÉRENCES DANS L'ORDRE

Le matériel est le même. Les cartons coloriés sont placés dans l'ordre suivant : noir, jaune, vert, orange, rouge. L'enfant les observe à loisir. Puis on les mêle et il doit les ranger dans l'ordre primitif.

Ce test donne, avec les mêmes formes de moyennes :

	1 ^{er} GROUPE	2 ^e GROUPE
Pour les garçons.....	3,6	1,5
— filles.....	2,1	0,3

La supériorité masculine se manifeste encore. Mais, tandis qu'elle correspondait à plus d'un an d'avance, dans le test précédent, elle n'est plus que de quelques mois dans celui-ci. Est-ce l'intervention du nouveau facteur kinesthésique qui provoque ce changement? Remarquons que le garçon de 3 ans 9 mois obtient 1 point dans ce test.

TROISIÈME TEST : PERCEPTION DES DIFFÉRENCES DE FORMES

Matériel : cinq formes géométriques de carton vert : carré, cercle, cercle irrégulier, cercle encore plus irrégulier, triangle. Ces trois cercles, à peine différents pour de petits enfants, rendent l'expérience plus délicate et probante. Elle comprend deux parties.

Dans la première, l'enfant observe et doit retrouver ensuite les cinq formes présentées parmi diverses autres formes et diverses couleurs.

Dans la deuxième, les cinq formes sont placées dans un certain ordre. Après une nouvelle observation, l'enfant choisit les formes embrouillées et doit les ranger comme précédemment.

Résultats :

		1 ^{er} GROUPE	2 ^e GROUPE		
		—	—		
1 ^{re} phase.	Garçons.....	4	3,5		
	Filles.....	2,8	0		
		1 ^{re} GROUPE	2 ^e GROUPE	3 ^e GROUPE	
		—	—	—	
2 ^e phase.	Garçons.....	3	3,2	4	
	Filles.....	3,1	0,6	0	

A noter une manifestation d'image spéculaire à 4 ans 8 mois et le résultat remarquable obtenu par un garçonnet de 3 ans 9 mois (4 pour les différences de formes et 3 pour les objets différents). Dans le premier groupe, les garçons se montrent meilleurs pour la perception des différences de formes, mais non pour le rétablissement de l'ordre des figures. La deuxième phase, plus compliquée, met donc en évidence une adaptation

féminine légèrement supérieure. Binet verrait, dans cette deuxième forme du test, une manifestation de ce jugement primitif que suppose implicitement toute perception, d'après lui.

QUATRIÈME TEST : PERCEPTION DES DIFFÉRENCES D'OBJETS

On montra cinq objets disparates pour éviter toute association préétablie de perceptions : une brosse, une orange, un seau, un béret, une image. Les objets furent présentés, l'un après l'autre, à l'enfant. Celui-ci, le temps *libre* d'observation fini, dut les retrouver dans un tas d'objets disparates. Deux images, identiques comme coloris à la première observée, avaient été placées dans le tas, ainsi que deux coiffures différentes de forme et de couleur.

Résultats :

Les deux premiers groupes de garçons et de filles se rapprochèrent beaucoup avec 4,4 et 4 comme moyennes; les garçons maintenant toujours leur supériorité. Dans les deuxièmes groupes, les garçons doubleraient exactement la moyenne féminine : 3,2 contre 1,6.

Combien nous nous trompons souvent dans nos appréciations pédagogiques *a priori* sur les difficultés enfantines que nous jugeons naïvement de notre point de vue particulier. Ce test, qui paraissait d'abord compliqué, fut bien réussi, du moins par les garçons de tous les groupes et les fillettes du premier. Quant à l'axiome connu : l'enfant perçoit les couleurs avant les différences de formes, le dernier test va nous fournir un recoupement très utile.

CINQUIÈME TEST : PERCEPTION DES DIFFÉRENCES DE DESSINS

On montra cinq dessins d'objets disparates et l'on procéda comme dans le test précédent. Voici les résultats :

	1 ^{er} GROUPE	2 ^e GROUPE
	—	—
Garçons	4,4	3,2
Filles	4,4	1,3

De 5 à 6 ans, les fillettes, en retard sur les garçonnetts auparavant, les ont donc rattrapés. En somme, la courbe d'attention féminine semble nettement inférieure à la masculine jusqu'à 5 ans environ, pour se rapprocher beaucoup de celle-ci ensuite, en égard aux modalités perceptives visuelles du moins. D'autres expériences analogues sont poursuivies pour l'étude de la modalité auditive. Elles permettront sans doute des recoupements utiles¹.

Si nous rapprochons les résultats du premier test et ceux du dernier, nous constatons que les enfants des deux sexes perçoivent mieux et plus tôt les différences de formes que celles de couleurs. Après de telles expériences faciles à contrôler, nous considérerons ce fait comme acquis.

Pour la psychogénie scolaire, cette constatation est des plus importantes. Elle permet de voir que l'activité visuelle de l'enfant évolue de bonne heure et qu'il est vite capable de transformer l'image visuelle en son schéma correspondant. Or, la schématisation, dont nous saisisons ici probablement la genèse, est une élaboration subconsciente qui, sauf catastrophe physiologique (accident ou maladie) continue et se perfectionne selon le rythme éducatif, dès qu'elle est déclenchée. Après le schématisme visuel, les autres se constituent; et leur synergie, de plus en plus perfectionnée dans le dynamisme associatif qui crée l'individu, doit produire cette schématisation nouvelle, apte à concevoir le général ou abstrait, qui

1. M^{lle} Goué, chargée d'une très bonne classe enfantine à Mancieux (H.-G.), a profité récemment, sur nos conseils, d'exercices de dictée musicale avec graphiques traductifs par les élèves, pour faire quelques observations utiles sur la genèse de l'attention auditive. De son premier compte rendu (année 1928-29), il paraît résulter que l'accommodation tympanique aux sons musicaux est déjà sûre et souple parmi presque tous ses élèves de 6 ans. Ceux-ci sont pourtant des ruraux. Mais l'accommodation tympanique *verbale* doit être soigneusement distinguée de celle-ci.

A 7 ans, ces enfants sont capables d'écrire la dictée musicale sous sa forme ordinaire, avec notes et portée, au demi-ton près, mais sans nuance de durée. C'est donc ici une contribution nouvelle à nos hypothèses de l'antériorité de la schématisation visuelle. Les explications sont d'ailleurs données par la maîtresse sous la forme symbolique correspondante; la gamme est comparée à un escalier à marches inégales : tons et demi-tons.

Nous continuons ces observations et les vérifierons ailleurs.

ouvre, à l'écolier de 9 ans environ, le deuxième cycle psychogénique nommé par nous : conceptuel.

La période de 5 à 6 ans paraît donc remarquable dans la genèse de la schématisation. En effet, le gain des élèves de cet âge est particulièrement frappant du premier au dernier test. Nous avons vu, dans la note de la page précédente, et nous reverrons plus tard, que le symbolisme visuel apparaît en même temps. Ce voisinage est facilement explicable. Symbolisme et schématisation visuelle sont deux aspects jumeaux du même dynamisme subconscient d'élaboration psychique qui permet à l'élève de s'élever, pas à pas, du percept au concept.

XI. — L'ANALYSE PSYCHO-SENSORIELLE

Des mois passèrent, employés à poursuivre et méditer sur tout les enquêtes déjà résumées. Comment préparer deux cents collaborateurs dispersés, au nouvel effort qui paraissait utile ? Il fallait trouver une méthode assez précise pour donner des résultats sérieux, et suffisamment simple et commode pour ne rebuter personne. C'est pourquoi, en 1925, il fut recommandé de donner plus d'importance et une orientation nouvelle aux promenades scolaires déjà conseillées dans les instructions officielles. Au lieu de ne poursuivre qu'un but de documentation, scientifique ou géographique surtout, ces promenades devenaient des tests d'un nouveau genre, agréable aux enfants comme à leurs maîtres. Soigneusement préparées et choisies conformément à nos directions précises, elles devaient laisser aux élèves toute liberté de sentir, percevoir, etc. Le maître ou la maîtresse se contenterait de diriger et surveiller les élèves afin de bien noter tout ce qui pourrait frapper ceux-ci. Ils ne devaient intervenir que pour répondre brièvement aux questions spontanées ou pour diriger parfois — mais le moins possible — l'observation enfantine, en disant : « Chut ! Ecoutez !... », ou bien : « Regardez dans telle direction ! » (sans indiquer l'objet). On prévenait enfin les enfants qu'un compte rendu, avec dessin libre, leur serait demandé après la promenade, afin que celle-ci ne leur parût pas un simple jeu. Le lendemain, en effet, et à la même heure, pour égaliser autant que possible les circonstances physiologiques et cosmiques, on leur faisait rédiger ce compte rendu.

Les premiers qui furent envoyés étaient fort intéressants. Nous savions déjà, par expérience, que les devoirs libres

permettaient, bien mieux que les autres, d'obtenir le maximum d'efforts des élèves, des bons en particulier. De plus, ces devoirs font bien mieux connaître l'enfant. Ceci se vérifia d'une manière frappante. Les meilleurs maîtres eux-mêmes furent surpris par de véritables révélations. La plupart des élèves leur apparurent sous un aspect plus clair et complet à la fois. La valeur de cet exercice, si simple et intéressant comme test de niveau intellectuel, avait été prouvée à Luchon, dans une séance du Cercle, dès 1924, par le fait suivant :

M. Mengarduque, chargé d'un excellent cours supérieur de dix-huit garçons (12 à 14 ans), les amena, un jour, en longue promenade, sur la route thermale, jusqu'à la vieille tour à signaux de Castel-Blancat. Le paysage, splendide et des plus variés comme montagne de moyenne altitude, avec forêts, prairies et torrents, nous était bien connu depuis de longues années. Nous venions de le revoir, en tournée d'automne, sous ses plus riches couleurs. Il nous fut donc facile de contrôler, à notre tour, la valeur des impressions exprimées dans les comptes rendus. Ceux-ci furent envoyés sans annotation quelconque, toujours pour éviter les effets possibles de suggestibilité entre correcteurs. C'est alors que, pour la première fois, nous avons essayé d'analyser les travaux d'élèves, rédactions et dessins libres, dans ce nouveau but psycho-sensoriel.

Après avoir relevé, pour chaque adolescent, toutes les expressions (perceptives, émotives ou conceptuelles), je les ai classés tous d'après le total quantitatif et qualificatif ainsi obtenu. Avec cette méthode nouvelle, le meilleur élève était non pas celui qui avait les plus forts coefficients partiels, mais le mieux équilibré pour l'activité sensorielle et psychique sous les trois modes précités. L'ordre ainsi obtenu concordait exactement, pour 17 élèves sur 18, avec le classement mensuel établi très soigneusement, grâce à de nombreuses moyennes de notes diverses : leçons, compositions, etc. : classement mensuel, qui, bien entendu, ne nous avait pas été communiqué. Ajouterons-nous, pour prévenir certains soupçons possibles, que, dans la classe, les élèves n'étaient pas rangés par ordre de mérite quand nous l'inspections. D'ailleurs, il nous est impossible de retenir les noms des milliers d'élèves que nous voyons chaque année. M. Mengarduque et ses collègues furent

très surpris, surtout quand nous caractérisions la plupart des jeunes gens, en concordance presque constante encore avec l'appréciation du maître qui les connaissait par un contact journalier. Cette expérience est une des plus inattendues et des plus intéressantes de notre carrière. Vingt témoins peuvent en garantir l'authenticité.

Elle nous servit d'encouragement dans les conférences pédagogiques d'automne qui suivirent. Afin de mieux montrer, à tous, l'intérêt et l'importance de ce nouveau mode d'investigation, nous profitons de notre passage dans un certain nombre d'écoles, pour organiser et diriger nous-même une promenade dont les comptes rendus nous étaient envoyés et que nous annotions avec le plus vif intérêt. N'était-ce pas pour nous le meilleur moyen de compléter notre mission qui doit être éducative autant qu'administrative ?

Un grand nombre de ces devoirs d'enfants restent dans nos archives. Pour en caractériser l'ensemble, il n'est point de mot plus exact que celui de révélation. L'enfant est trop souvent, hélas ! l'inconnu quand il n'est pas un méconnu. Comme il ne peut que balbutier la langue difficile que nous lui imposons en bloc, de trop bonne heure, il ne sait pas, il ne peut pas exprimer tout ce qu'il sent, perçoit et conçoit même parfois. Nous le jugeons ignorant alors qu'il est plus que nous en communion intime avec la nature. Nous le croyons insensible alors qu'il vibre des mille frissons de l'aurore de la vie. Nous le mésestimons parce qu'il ne sait encore ni inventer, pour donner le change sur sa valeur propre, ni comprimer en clichés sociaux l'exubérance de son psychisme élémentaire, mais beaucoup plus riche qu'on ne le soupçonnait jusqu'ici. parce qu'il est tout neuf et sans les brides, de plus en plus étroites, de l'inhibition sous toutes les formes.

A côté de ces mots frais, de ces phrases gauches, mais savoureuses, et de l'inexprimable verbal que le croquis, parfois surprenant de vie artistique, traduit à côté, combien paraissent fades tous ces exercices de plate et fausse rhétorique qui restent encore dans nos programmes. Défions-nous de cet art dangereux des clichés verbaux, véritable contrefaçon intellectuelle ; de tous ces exercices « *de style* », qui obligent l'enfant à inventer, c'est-à-dire à mentir. C'est alors de l'éducation à

rebours et qui fait le plus grand mal si l'on y songe bien. Elle tend à remplacer l'action personnelle et réfléchie par un verbalisme qui trompe et asservit. Les marchands de vent, stigmatisés par le *Panurge*, de Rabelais, ont la vie dure, en France surtout, hélas!

Disciple lointain et compatriote assez proche de Montaigne, nous désirons que l'enfant soit sincère et véridique autant que l'activité, encore prédominante parfois, de son subconscient, le lui permet. Avant d'écrire, il faut qu'il ait perçu ou conçu par lui-même. Voilà pourquoi nous le menons en promenade et nous lui disons (car il n'y songerait pas toujours seul) :

— Vois! Regarde! Sens! Hume! Ecoute bien! Goûte! Palpe! Et réfléchis ensuite si tu peux! Tout au moins raconte... et toujours franchement.

Ses premières applications montrèrent l'utilité de notre méthode aux deux fins psychologique et pédagogique. Non seulement elle pouvait remplacer, en bien des cas, l'arsenal lourdement psychométrique des tests germaniques ou anglo-saxons, mais elle permettait de découvrir et d'évaluer, dans le domaine qualitatif, toutes les fines modalités que les tests, déjà connus, refoulent souvent au lieu de les déceler. Que de fois, le conseil emprunté par Binet, à Marbe, — « du papier, un crayon et beaucoup de patience », — nous est revenu à l'esprit, avec toujours une force et une clarté nouvelles. Non pour méconnaître l'utilité des appareils de laboratoire, loin de là; mais pour affirmer la valeur inégalable de l'observation souple et continue, d'un grand nombre d'enfants, par ceux qui les connaissent bien et dans leur milieu coutumier : l'école.

En veut-on des exemples?

Deux travaux consécutifs d'un garçon de 10 ans, de l'école d'Eup, près Saint-Béat, nous permettent de constater que cet enfant est sujet à des déficiences curieuses. Ainsi, l'un de ses comptes rendus est exclusivement auditif. Tous les bruits que l'on a pu percevoir pendant la promenade (où nous étions présents), sont notés fort exactement. Mais il n'y a guère que cela. Cette curieuse prédominance auditive se manifestait même dans le dessin libre qui accompagnait la narration. Un vieux château inoffensif y était transformé en forteresse munie de canons qui tiraient! Et tout cela avait été déclenché par

quatre explosions de mine dans la carrière voisine de marbre, pendant la promenade. Nous voyons à quoi tient parfois l'orientation psychique qui conditionne étroitement l'attention, comme on le voit encore par là. Un an après, cette prédominance auditive avait disparu : le travail de cet élève était omnisensoriel et bien équilibré. De tels exemples, joints aux travaux de Heinrich (Cracovie), sont précieux pour l'étude de l'évolution auditive dont nous avons signalé déjà l'importance psychogénique.

L'attention enfantine atteint un niveau insoupçonné lorsqu'elle est vraiment libre. Qui n'a pas vu des bébés, à l'école maternelle, rester pendant 30, 45 minutes et même parfois (à Luchon) une heure, sur le jeu de construction qu'on leur a laissé choisir, ne saurait le croire. A un âge plus avancé, les caractéristiques ne sont pas moins intéressantes. En janvier 1926, on montrait, à notre Cercle, à M. Félix Pécaut, inspecteur général de l'Instruction publique, une description rédigée, après promenade, par une jeune montagnarde de 11 ans qui n'avait presque jamais quitté son village perdu à 1.100 mètres d'altitude, au bout d'un mauvais chemin qui s'y termine en impasse. Dans ce travail, d'un français correct, toutes les teintes de la forêt de hêtres, de sapins et de chênes; la vue de Superbagnères et le panorama de la vallée de Luchon étaient fort bien décrits. Un certain symbolisme esthétique s'exprimait déjà, et l'inspecteur général fut un peu surpris de tels résultats. Que ceux qui tiennent les enfants en bride, entre quatre murs, se plaignent, à tous les échos, de la décadence du français! En cela, comme on l'a fait il y a quelques années pour le dessin, sous l'heureuse impulsion de l'inspecteur général Quénieux, il n'est rien de tel que de laisser l'enfant observer à sa guise et s'exprimer librement. Au préalable, il faut s'intéresser évidemment, comme on le fait si bien maintenant dans les écoles maternelles françaises, à son éducation sensorielle. Celle-ci est, en définitive, l'éveil de l'attention sous ses premières modalités sensorielles conjuguées.

Nous partageons l'avis de M. Luquet à propos des possibilités d'interprétation psychologique des dessins d'enfants. Les observations aussi originales qu'intéressantes, qu'il a publiées dans le premier numéro spécial du *Journal de Psycho-*

logie de 1926, concordent avec les nôtres. Les âges, comme les dominantes psycho-sensorielles de l'enfant, se révèlent aux yeux exercés, tantôt par l'agencement et tantôt par le choix des détails. Il y a quelques mois, M. Quénieux nous montrait une collection remarquable de dessins qu'il choisit dans toutes les écoles de France. A propos de l'un d'eux, œuvre d'une fillette de 5 ans, nous lui signalions l'étude méritoire de M. Luquet et les possibilités que donne le dessin libre pour contribuer à l'analyse psychogénique de l'enfant, d'après nos travaux personnels.

Nous n'insisterons pas davantage sur cette question parce qu'elle ne nous paraît pas encore au point. Contentons-nous de signaler quelques particularités qui peuvent aider à l'analyse des dessins de premier âge.

Au cours des vacances de 1925, le plus jeune de mes neveux, âgé de 4 ans et 3 mois, fut invité souvent à dessiner des objets familiers. Il n'a jamais remis que des gribouillages confus. Un jour, comme il observait le régulateur mural de mon cabinet de travail, je lui ai dit de le dessiner. Il a fait d'abord deux vagues cercles, à côté l'un de l'autre. Je lui ai fait alors remarquer de combien de parties se compose la face extérieure de ce régulateur; j'ai appelé son attention sur la forme générale (rectangle) et les glaces unies par des baguettes de cuivre qui sont à la partie inférieure.

Le croquis suivant se composait d'un rectangle *couché*, à côté duquel le petit Marc avait figuré : à gauche, et en haut, un premier cercle (cadran ou balancier); du même côté, mais en bas, un quadrillage évoquant les glaces; enfin, à droite et assez loin du reste, un autre cercle qu'il ne pouvait pas distinguer, par une explication quelconque, du premier. En somme, ce garçonnnet se révélait incapable d'orienter son dessin. A plusieurs reprises, il l'a refait toujours *renversé* ou *incliné fortement*. Cela indiquerait-il que l'enfant de 4 ans est encore incapable de redresser mentalement ses images rétiennes, comme certains sujets à l'écriture spéculaire ou en miroir restent longtemps déficients pour la synergie VKD¹. Ce point capital reste obscur. Il serait nécessaire cependant de

1. Cette terminologie abrégée signifie : visuelle, kinesthésique et dactylésique.

savoir à quel âge moyen l'enfant devient apte à voir logiquement les objets, tant au point de vue de leur situation que de leur relief. Ceci nous paraît l'œuvre propre des laboratoires bien outillés que nous n'avons pas la prétention de remplacer.

Nous avons constaté, à plusieurs reprises, qu'un bébé, dès le cinquième mois, sourit à son père qui se présente de manière à être vu avec le visage renversé. Le redressement mental visuel se fait donc de bonne heure, mais c'est l'action synergique graphique qui semble demander une longue adaptation.

N'est-il pas curieux de constater aussi cette tendance initiale analytique qui fait reproduire les différentes parties à côté les unes des autres et sans aucun ordre? Nous saisissons là une manifestation primitive, intermittente et fugace de l'attention. Pour reprendre l'expression de Revault d'Allones, le schème attentionnel n'existe pas encore dans le domaine perceptif, faute, semble-t-il, de la notion d'orientation¹. Ce fait révèle aussi, sans doute, l'existence d'un dynamisme synergique graphique encore incomplet et surtout discontinu.

La première catégorisation acquise par l'enfant paraît être celle de l'espace. Elle naît de l'acquisition progressive et ordonnée des percepts visuels qui nécessitent une adaptation binoculaire complète. Cette coordination synergique des yeux, de leurs muscles externes, est déficiente au début. Elle présente les choses comme des images plates et sans relief. Une nouvelle synergie dactylésique s'impose pour que l'enfant voie les reliefs qu'il a d'abord sentis et palpés. Ceci montre la complexité de la simple question des percepts visuels. D'après nos observations récentes, c'est au sixième mois que le bébé commence de vouloir saisir et palper ce qui l'intéresse. Mais sa première palpation est unilatérale et perpendiculaire à l'axe des doigts autres que le pucé, encore maladroit.

Ce n'est pas tout cependant. M. Delacroix fait justement remarquer, à propos des dessins d'enfants, qu'ils débutent par le gribouillage. Ils ressemblent donc aux dessins pariétaux des cavernes préhistoriques, pouvons-nous ajouter. L'enfant, écrit l'auteur de *Le langage et la pensée*, dessine ce qu'il sait et non ce qu'il voit. En effet, il regarde et reproduit, à sa manière,

1. Les docteurs Jean Philippe et G.-Paul Boncour (ouv. cit. 138), après Sommer et Ley, disent que les arriérés localisent mal.

d'un coup. Nos bambins d'école maternelle ont une préférence très marquée pour les dessins de mémoire et d'imagination. En analysant profondément les bases psychologiques du langage, M. Delacroix nous donne de précieux aperçus pour d'autres investigations : celle qui nous préoccupe actuellement par exemple. Ainsi l'insuffisance analytique du début de la vie humaine qui provoque ce fameux syncrétisme auquel s'est attaché le docteur et pédagogue belge Decroly, permet d'expliquer les gribouillages en question comme les signes synthétiques mystérieux que dessinent parfois les bambins. Pour eux, ces signes, déjà conventionnels et symboliques, représentent bien un objet qu'ils y reconnaissent toujours mieux que nous. Ainsi l'hystérique de Charcot et Binet revoit une particularité, pour nous invisible, qui distingue à ses yeux deux cartons identiques pour les nôtres. Les recoupements de la psychiatrie par la psychogénie normale, ou inversement, nous paraissent logiques et féconds.

Mais, en revanche, lorsque, d'après Luquet, dont nous adoptons presque entièrement les vues profondes, l'enfant dessine une scène observée, en actes successifs, genre image d'Epinal, est-ce du syncrétisme ou bien le contraire? Ne sommes-nous pas alors en présence d'une reproduction analytique et encore automatique étroitement conditionnée par l'espace et le temps? La notion de celui-ci s'y manifeste dans sa genèse même qui nous arrêtera plus tard et dont le principe essentiel, s'il est auditif (comme l'ont démontré J.-M. Guyau, en métaphysique, et Wundt, en psychologie expérimentale), agit en synergie avec la vision et la kinesthésie. Dans notre exemple personnel de Marc dessinant la pendule, c'est encore la même conclusion qui s'impose. On voit que le problème du syncrétisme demande d'autres vérifications et reste autrement complexe que les études, respectables d'ailleurs, de Decroly et Piaget ne le laissent supposer. Tout ce que nous disons du dynamisme synergique peut servir à sa solution.

Les réserves que nous formulons, quant à la formation des percepts et des images qui en fixent et vivifient le souvenir, sont encore fortement étayées par tout ce que nous avons dit au sujet de la fonction évocative de la mémoire, sous cette forme élémentaire, génétique et encore subconsciente, du dessin de petits écoliers. Ces dessins et croquis offrent une grande

importance en psychogénie. Nous l'avons prouvé et le prouverons encore par de nombreux tests dans lesquels ils ont permis de compléter notablement l'analyse psycho-sensorielle. Grâce à eux, nous constatons objectivement, et en dehors de toute suggestion du maître, non seulement ce que l'enfant a bien vu et retenu, mais comment il a mémorisé, évoqué : ce qui permet d'établir, avec assez de certitude, son niveau psychogénique.

Nous faisons remarquer, un jour, à Luchon, et à propos de ce jeune garçon d'Eup, dont nous avons signalé la première description exclusivement auditive, que les dominantes sensorielles se révèlent dans les dessins libres. Ainsi l'auditif n'oublie jamais la cloche dans l'église, le sifflet de la locomotive ni la clochette que l'on place, dans la montagne, au cou du vieil animal qui guide et révèle le troupeau. Tandis que le lymphatique indolent ou l'adénoïdien passif tracent des paysages plats, figés, des personnages raides, les dynamiques, les kinesthésiques croquent, plus ou moins adroitement, des chemins en lacets et rampes, des arbres que le vent ploie, des feuilles qui tombent, des êtres qui se meuvent. Nous en avons de nombreux spécimens dans nos archives.

Le goût enfin, ce sentiment esthétique précoce, mais que l'élève ne sait exprimer par des mots qu'assez tard, dans le deuxième cycle, il le traduit beaucoup plus tôt par ses dessins qui sont parfois de véritables tableaux. Les dessins libres permettent donc d'analyser le niveau intellectuel et esthétique avec une finesse et une précision plus grande que la plupart des tests classiques. Nous pouvons faire ainsi de l'évaluation qualitative, celle que recommandait instamment Binet. Si nous ne pouvons l'exprimer par des chiffres, il est possible de le faire par des termes précis, analogues à ceux qui vont être notés, à côté du nom de chaque enfant, pour compléter chacune des formules psycho-sensorielles dont nous allons parler maintenant. Ainsi la chimie s'est précisée, clarifiée et a pu évoluer bien plus vite, grâce à l'introduction de la nomenclature et des formules qui lui sont spéciales.

■
**

Après l'examen du croquis fourni spontanément par l'enfant, à la suite de la promenade dirigée dont nous avons indi-

qué le but et les modalités d'exécution, il importe de scruter sérieusement la rédaction également libre et spontanée que nous avons demandée. Nous ne nous préoccupons pas de *corriger*, mais d'*analyser*. Les lacunes graves du fond et les fautes d'orthographe fréquentes doivent bien entrer en considération, car elles dénotent des déficiences psychologiques; et ces déficiences permettront une analyse plus complète de l'attention. Il est facile de voir, en effet, qu'un oubli de chose importante, vue pendant la promenade, décèle une éclipse d'attention soit perceptive, soit réflexive. Par des interrogations destinées à éclairer et compléter les tests (que Binet nommait *externospection*), il est facile de discerner la première forme de la seconde.

Mais, dans cette méthode nouvelle de recherche, tout se réduit, en somme, à une investigation du fond. Mot à mot, nous notons les percepts, les concepts et les sentiments exprimés. Nous nous servons d'initiales correspondant à un nouveau tableau analytique d'enquête dont nous expliquerons l'agencement. Chaque proposition, chaque phrase, permettent aussi de rechercher les associations d'idées, les comparaisons, les jugements, et de faire porter cette analyse, non seulement sur l'activité sensorielle et perceptive, mais dans le domaine conceptuel et psychique proprement dit. On voit donc aisément l'importance de cette méthode.

Elle offre, de plus, l'avantage considérable d'être beaucoup plus facile que la plupart des tests ordinaires. Ceux-ci exigent des maîtres, comme des élèves, une adaptation particulière, des connaissances techniques, parfois longues à acquérir, et qui, on le constate souvent, rebutent parfois, dès le premier contact, des éducateurs un peu trop misonéistes et qui sont ensuite perdus pour notre cause. Notre travail actuel, au contraire, ressemble tellement aux exercices scolaires coutumiers, — la promenade documentaire, avec compte rendu, est à l'ordre du jour de l'enseignement primaire public depuis plusieurs années, — que presque tous les maîtres de deux circonscriptions successives, soit quatorze cantons, même les moins enthousiastes de psychologie, s'y sont intéressés. Il y a quelques mois, une institutrice âgée, malade et à la culture intellectuelle plutôt restreinte, jusqu'à présent indifférente à notre effort, m'envoyait sa participation utile à un nouveau test.

Voici le tableau des premières initiales qui servirent à l'annotation rapide, et en marge, des travaux d'élèves en 1925-1926 :

PREMIER CYCLE. — Sensoriel et perceptif :

Vision.....	V.
Audition.....	A.
Odorat.....	O.
Goût.....	G.
Tact.....	T.
Kinesthésie.....	K.

N.B. — Nous réservons la cénesthésie pour le troisième cycle parce que nous la considérons comme la base de l'émotion et du sentiment qui jouent un si grand rôle dans la vie morale et sociale. De plus, elle est en relations très étroites avec la volonté, l'idée-force, etc., comme nous l'expliquerons ultérieurement dans un chapitre spécial.

DEUXIÈME CYCLE. — Conceptuel :

Mémoire.....	M.
Précision, quantité.....	Q (ou P).
Jugement logique.....	J L.
— faux.....	J F.
Associations d'idées ou d'images.....	As.
Imagination représentative.....	I R.
— créatrice.....	I C.
Symbolisme.....	Sy.

TROISIÈME CYCLE. — Moral :

Cénesthésie.....	C.
Sentimentalité, émotivité.....	S.
Esthétique.....	Es.
Volonté.....	Vo.

Cette discrimination est loin d'être complète et parfaite : nous nous en rendons bien compte. Le tact, par exemple, devrait logiquement comprendre deux parties : celle du tact épi-

dermique vague et diffus (chaud, froid, doux, rude, rugueux, caressant, irritant, etc.), et celle du tact *humain*, manuel, perfectionné, qui permet la palpation, le comptage, et dont les conséquences, dans la mémorisation et la schématisation sub-conscientes, restent encore insoupçonnées d'un grand nombre de psychologues¹.

Mais soyons modestes et bornons sagement nos efforts. Laissons, encore une fois, aux laboratoires, la grande part qui leur appartient et contentons-nous de collaborer prudemment, mais utilement, avec eux. Tel quel, notre tableau de discrimination psycho-sensorielle a déjà fait ses preuves dans plus de 400 classes où il a été appliqué, pendant quatre ans, à plus de mille élèves de tout âge et des deux sexes.

Afin de préciser utilement notre mode d'analyse et d'annotation, nous allons reproduire quelques phrases empruntées scrupuleusement à des devoirs d'enfants avec les initiales marginales correspondantes. Ici, des exemples sont préférables à des définitions.

Q (1), K (2).....	Hier, lundi, nous sommes allées en promenade (1) (2)
Q (1), V (2)	sur une petite colline que nous appelons le (1) (2)
M	« château », parce qu'on dit qu'il y avait autre-
M	fois un château féodal.
Q (1), V (2)	Cinq minutes avant le départ, le ciel était bleu (1) (2)
V (1), K (2), T (3)	et le soleil jetait des rayons assez chauds; mais, (1) (2) (3)
V.....	tout à coup, le ciel devint brumeux; il se cou-
V (1), T (2).....	vrit de nuages gris et le vent commença à se (1) rafraîchir. (2)
O.....	J'ai senti la mauvaise odeur des feuilles moi-
K (1), Q (2), V (3)	sies. J'ai cueilli une petite fleur bleue appelée (1) (2) (3)

1. Cette préoccupation devait nous amener bientôt à distinguer la *dactylésie*.

M (1), O (2)	œillet de poète, qui exhalait une bonne odeur.
	(1) (2)
K (1), V (2), M (3)	J'ai ramassé des châtaignes dans leurs bogues;
	(1) (2) (3)
T (1), V (3).....	je me suis piquée dans les genièvres et dans les
	(1) (2)
V.....	épines.
A.....	J'ai entendu beaucoup de bruits : la Pique
A (1), V (2), K (3)	faisait une grande rumeur; le train descendait à
	(1) (2) (3)
Sy (1), A (2).....	la volée, en faisant un grand bruit...
	(1) (2)
Es (1), V (2), M (3) ...	J'ai admiré les montagnes de Gouaux et
	(1) (2) (3)
M (1), V (2), M (3)	d'Artigue couvertes de neige. Superbagnères était
	(1) (2) (3)
V (1), V (2), K (3)	blanc jusqu'à l'hôtel. Nous sommes redescendus
	(1) (2) (3)
Q (1), S (2).....	à quatre heures, enchantés de notre promenade.
	(1) (2)
M (1), Sy (2).	Gar (un sommet des Pyrénées), crénelé comme
	(1) (2)
V.....	un rempart, avait quelques taches noires, de
V, Sy (1), Sy (2), V (3).	la rouille à ses flancs et des teintes mauves.
	(1) (2) (3)
M	Du haut de cet observatoire (le clocher), on
C, K (1), C (2)	n'osait pas trop remuer. On se sentait oppressé,
	(1) (2)
C (1), C (2).....	on voyait de trop haut... Nous étions contents
	(1) (2)
V (1), C (2).....	d'avoir observé la vallée pendant une douce ma-
	(1) (2)
	tinée d'automne.
Vo.....	Je veux faire des promenades à la campagne.
J, C.....	parce qu'il y fait bon vivre.

Ces exemples de notation sont assez nombreux pour documenter utilement chacun sur notre méthode. Au début de son

application, les néophytes pèchèrent, par défaut surtout. Un groupe de mots, nous l'avons vu, peut exprimer, à la fois deux ou plusieurs actes physio-psychiques. Il faut les noter soigneusement tous. Avec la pratique, chaque maître devient très vite apte à connaître enfin véritablement ses élèves. C'est un point capital, tant pour la pédagogie que pour la psychologie expérimentale dont la base d'investigation peut ainsi désormais s'élargir et se renforcer considérablement.

Le relevé numérique des annotations marginales, dans les colonnes du tableau spécial ci-joint, donne *la formule psycho-sensorielle du sujet*. Mais cette formule ne vaut que pour le jour de l'expérience. Nous avons déjà fait remarquer combien les dominantes physio-psychiques pouvaient se transformer, d'une année à l'autre, avec les conditions physiologiques et de milieu, chez le même enfant. Ces transformations se produisent surtout au moment de la puberté. Le changement de maître et de méthode d'enseignement (mieux vaudrait dire d'éducation) peut avoir encore une grande influence.

Il convient donc de rappeler encore le mot de Binet qui est la règle d'ailleurs de la méthode éducative : « Une expérience isolée ne prouve rien. » Voici comment nous appliquons ce bon conseil au présent cas .

Reportons-nous au tableau 19. Il est fait pour un relevé individuel et annuel. Comme il comprend 23 lignes aux pages 2 et 3, il permet de relever 23 fois par an, soit chaque quinzaine scolaire si on le désire, la formule psycho-sensorielle de chaque élève. Chacune de ces formules, encore une fois, n'aura que la valeur relative d'une investigation isolée. Mais la moyenne annuelle de toutes ces formules quotidiennes présente un tout autre intérêt pour le psychologue ainsi que pour l'éducateur vraiment scientifique. Elle détermine la courbe de l'activité comme les possibilités psychologiques de l'enfant. D'observation en observation, d'année en année, chaque maître peut donc avoir, pour s'éclairer sur les résultats *éducatifs* de ses méthodes et procédés, un moyen des plus faciles comme des plus sûrs. Un simple coup d'œil lui permettra de voir les déficiences de chaque enfant et il pourra, de la sorte, orienter utilement le médecin-inspecteur, parfois un peu trop soucieux de faire vite. Celui-ci prêterait certainement plus d'attention aux remarques du « pédagogue » qui lui soumettra des précisions

TABEAU 19 (intérieur)

DATE des Tests	I CYCLE SENSORIEL (perceptif) Vision Audition Odorat Gout Tact Kinesthésie	II CYCLE CONCEPTUEL ou Intellectuel Mémorisation Précision Quantité Jugements logiques Jugements faux Association d'idées Imagination représentative Imagination créatrice Symbolisme	III CYCLE MORAL Pathétique Cénésthésie (émotivité) Sentimentalité Ideé, force et volonté Attention (temps moyen)	OBSERVATIONS ET RENSEIGNEMENTS précis sur la nature de chaque test (Compte-rendu de promenade, leçon-type Sarrieu, etc.)
----------------------	--	---	--	---

relatifs à l'orientation psychique

Observer l'activité spontanée de l'enfant, surtout en récréation et en dehors de la classe. Indiquer ici, d'après le tableau précédent et en s'aidant des initiales employées en conférence, les dominantes de cette activité, qui varie souvent avec l'âge.

DATE de chaque observation

FORMULE PSYCHO-SENSORIELLE

AVIS IMPORTANT

La présente fiche doit être tenue pendant toute l'année scolaire. On profitera du passage de l'inspecteur pour la lui soumettre et lui demander tous conseils utiles. Il répondra d'ailleurs avec plaisir à toute demande de renseignements et retournera, revus et complétés, les devoirs-tests qu'on lui adressera. Un par école suffit et sera conservé comme barème d'investigation psychologique.

Toutes les fiches seront expédiées avant le 15 juillet 1927 à M. l'Inspecteur primaire en tournée, Ecole publique de garçons, Luchon (Haute-Garonne).

Nous comptons sur la bonne volonté de tous pour cette œuvre nécessaire.

CERCLE DE PSYCHOLOGIE EXPÉRIMENTALE DE LUCHON.

FICHE INDIVIDUELLE

D'OBSERVATIONS PHYSIO-PSYCHOLOGIQUES (1)
(TESTS BERTRAND-SARRIEU)

Ecole de
Cours
Nom de l'enfant
Prénoms
Date de naissance
Sexe
Nationalité
Est-il normal, — avancé, — retardé (Biffer les mentions inutiles.)

Résumé très succinct des Influences héréditaires :

Résumé très succinct des inspections médicales :

Observations personnelles du maître :

(1) Application des directions données dans les conférences pédagogiques (2^e partie) d'octobre 1926, par M. F.-L. Bertrand, inspecteur de l'enseignement primaire, président du Cercle.

TABLEAU 19 (extérieur)

inconnues de lui souvent jusqu'alors. La collaboration indispensable entre médecins et éducateurs, dont nous avons parlé à plusieurs reprises parce qu'elle nous tient à cœur, se réalisera beaucoup plus facilement ainsi, car on aura établi sa base et son but.

Il en serait de même pour la collaboration non moins indispensable avec les psychologues de laboratoire qui trouveraient, dans certaines courbes singulières, peut-être, des formes nouvelles d'expérimentation et des possibilités précieuses de découvertes. En psychologie, comme en tout travail, il faut savoir s'organiser et coopérer de plus en plus.

Notre procédé d'analyse psycho-sensorielle est encore d'un emploi trop récent pour que nous puissions actuellement en montrer tous les résultats. Voici cependant quelques-uns des plus curieux.

M^{lle} Bès, institutrice à Argut-Dessus, a observé trois enfants de la même famille. L'aîné, G..., appartient au C.M. (2^{me} année). Sa première formule est :

$$18V + 2A - G - O - T + 7K + M + 3Q - F - J - As \\ - IR - IC + 2C - S - Es.$$

On voit combien cet enfant accuse de déficiences par 9 négatifs regrettables. Son village est perdu dans la montagne et sa fréquentation scolaire est très mauvaise. On voit les conséquences. G... ne jouit que d'une activité sensorielle scolaire réduite à la vision et à l'audition. Sauf la mémoire et le sens de la qualité, il n'accuse rien dans le cycle conceptuel. Médiocrement cénesthésique, il offre une valeur nulle pour le troisième cycle. Il sortira néanmoins prochainement de l'école et il sera électeur, père de famille, peut-être même conseiller municipal. Nous avons encore quelques maires de ce niveau mental. C'est le cantonnier qui signe pour l'un d'eux!...

Son frère, M..., un peu plus jeune, appartient au même cours (1^{re} année). Voici sa formule :

$$13V + A - G - O + T + 4K + 3M + 2Q - F - J. \\ (\text{Tout le reste est négatif.})$$

Ce comportement est analogue au premier, si l'on tient compte de l'âge. La base sensorielle, sauf pour le tact, pré-

sente les mêmes déficiences. La sœur cadette, J..., 9 ans, n'est pas mieux douée, toutes proportions gardées. Elle donne simplement :

$$3 V + 2 A - G - O - T + 3 K - M + 3 Q... \text{ (Tout le reste négatif.)}$$

Veut-on comparer ces constatations avec celles que nous avons faites, à la même époque, sur une très bonne élève de l'école de filles de Gourdan-Polignan, où la fréquentation est régulière? La formule du 9 novembre 1926, de Barthe B..., alors âgée de 10 ans et 11 mois, élève du C.M., est :

$$61 V + 7 A + O + G + 5 T + 28 K + 21 M + 10 Q + 7 JF \\ + 2 As - Ir - Ic + 3 S + 9 C + 5 Es + Se.$$

Après la misère psychologique, nous trouvons là un exemple de richesse et même d'harmonie absolument remarquable. Certains psychologues, plus connaisseurs en livres qu'en enfants, essaient en vain, depuis des années, de nous doter du moyen de reconnaître aisément et sûrement les surnormaux (Binet) ou les sujets d'élite. Il n'est pas besoin de chercher désormais longtemps un procédé simple pour les découvrir : c'est notre méthode. Toutes les fois qu'elle a attiré notre attention sur un sujet, les renseignements du maître, la visite des cahiers, les questions d'intelligence que nous avons posées, ont prouvé que le diagnostic primitif était suffisamment exact. De plus, les résultats aux examens nous ont fourni confirmation nouvelle. Marthe B... a obtenu le certificat d'études primaires à 12 ans, avec la mention très bien.

Il nous paraît inutile d'insister sur les avantages de cette investigation pour assurer et compléter une inspection de classe ou d'école. Binet s'était préoccupé de cette question vraiment délicate sans aboutir à un résultat positif. Nous pouvons offrir cette solution, au moins provisoire, en nous aidant de nos travaux comme de notre expérience personnelle.

C'est Alfred Binet également qui a montré toute l'importance de l'orientation psychique, mère de l'orientation professionnelle. Celle-ci, dont nous avons pu étudier l'application méthodique mais incomplète et empirique en Allemagne, pendant un séjour à Cologne et grâce à l'extrême obligeance du sous-directeur de « l'Arbeitsnachweis » de cette ville, demande

beaucoup plus de compétence psychologique. Elle exige aussi la collaboration étroite des instituteurs et de leurs inspecteurs que l'on oublie trop souvent. Une organisation administrative, trop particulariste et compliquée, l'empêche encore en France. C'est regrettable.

En Allemagne, tout candidat à l'apprentissage doit apporter un livret scolaire sur lequel on a déjà noté ses principales aptitudes. Mais la notation est vague. La nôtre serait plus complète, précise et utile.

Comment discernons-nous l'orientation psychique?

Approximativement, on voit, dès la première formule, et bien mieux encore lorsque le tableau est garni, les dominantes sensorielles et psychiques de chaque sujet. Le coefficient qui précède chaque initiale est assez éloquent. Les recoupements et variations, que l'ingéniosité de l'observateur ou les hasards de l'expérience amèneront méthodiquement ou fatalement, seront excellents pour accuser encore ces dominantes. Cette simple observation, consignée huit fois par an, presque chaque mois scolaire, à la page 4 du tableau n° 19, synthétisée dans une dernière étude d'ensemble, à la fin de la scolarité, guiderait utilement familles et patrons au début de l'apprentissage. Il suffirait à l'enseignement technique de constituer une commission de techniciens et de psychologues qui dresserait, d'un commun accord, un tableau des professions en fonction de notre formule psycho-sensorielle ou de tout autre meilleure que nous accepterons sans faux amour-propre. L'idée excellente, mais beaucoup trop vague et empirique dans sa réalisation actuelle, de M. Mauvezin, de la Chambre de commerce de Bordeaux, dont la « Rose des Métiers » est bien connue, reposerait alors sur une base psychologique et scientifique. La décision récente du Ministre de l'Instruction publique, plaçant l'enseignement technique sous le contrôle des recteurs et inspecteurs d'Académie, est d'heureux augure. La création d'un office national d'orientation professionnelle l'est également. Mais il reste à instruire et entraîner les directions régionales.

Il est possible d'ailleurs, si l'on veut faire de la psychométrie, à l'instar de l'étranger, de donner une base mathématique à la recherche de la formule d'orientation psychique. Il suffirait d'établir la moyenne des coefficients par âge et pour

chaque mode d'activité psycho-sensorielle. Ensuite, soit par le procédé des percentiles, soit par un autre plus simple et tout aussi efficace, il serait facile de distinguer les sujets qui émergent, pour chaque modalité ou chaque groupe d'activité caractéristique. L'orientation psychique, comme la professionnelle, sera, en effet, presque toujours exprimée par trois facteurs au moins : un par cycle. Il conviendra d'y ajouter, surtout pour les métiers manuels, une notation médicale ou pathologique et dynamométrique. La première page du tableau spécial a été prévue dans ce but, que doit remplir plus complètement le carnet médical scolaire lorsqu'il sera mieux compris, comme nous l'avons indiqué.

On a pu remarquer, dans ce même tableau, une colonne destinée à recevoir, pour chaque test, l'indication du temps moyen d'attention. Dans ce but, le maître note exactement l'heure où tous ses élèves commencent leur compte rendu et celle de la remise *libre* de ce travail pour chacun. A la condition, bien entendu, que la discipline soit bonne, la différence des moments en heure et en minutes donnera le temps maximum d'attention. Nous procédons en somme de la même façon que pour le calcul du temps d'attention à l'école maternelle. Le principe est le même. Une précision plus grande appartient exclusivement au laboratoire.

La formule psycho-sensorielle que nous proposons, permet, on l'a certainement deviné déjà, d'analyser de beaucoup plus près et *qualitativement* l'acte d'attention. Si la promenade est bien choisie et dirigée, tous les moyens d'activité psycho-sensorielle se manifestent. En surveillant discrètement ses élèves, le maître prend note, au besoin, des incidents inattendus. Dans une promenade à laquelle nous assistions, à Arbas, nous avons pu noter trois incidents qui provoquèrent des résultats très différents chez les élèves. Une salamandre traversa la route encore humide du brouillard du matin. Tous les enfants se précipitèrent pour l'observer. L'attention perceptive paraissait donc complète. Dans les devoirs du lendemain, la salamandre fut moins souvent citée et dessinée (manifestation surtout subconsciente de mémoire, croyons-nous, VK¹) qu'un cycliste qui nous croisa brusquement dans un

1. Synergie visuelle-kinesthésique.

tournant, au grand effroi des petits, et un vieux cénobite qui nous salua du seuil de son moulin abandonné. Ce vieillard joue, quand il est ivre, le rôle de croquemitaine, à Arbas. Encore et toujours le rôle essentiel de la cénesthésie dans la mémorisation comme dans cette forme évocative de la mémoire et qui paraît étroitement liée à une modalité spéciale d'attention : celle que nous proposons d'appeler secondaire ou réflexive. La mémoire seule garde, classe, agence et schématise, mais n'évoque pas, sans l'étincelle attentionnelle.

Nous basons cette affirmation sur de nombreux faits d'observation et d'introspection. Nous y reviendrons en détail dans la dernière partie.

C'est précisément dans le but louable d'exciter toutes les modalités sensorielles et psychiques de l'attention, que notre collaborateur, M. François Sarrieu, a proposé de remplacer parfois la promenade par une leçon de choses faite avec des expériences très simples. Cette leçon met en action tous les sens et tous les moyens intellectuels des enfants. La préparation, en classe, par exemple, d'une bonne infusion destinée à être dégustée par tous, est un moyen excellent d'enseignement et de contrôle. Nous avons adopté cette suggestion heureuse comme moyen de vérification et de recouplement. C'est pourquoi le tableau actuel s'applique au test dit : Bertrand-Sarrieu. Il peut servir au relevé des deux modes complémentaires d'expérimentation. Insistons néanmoins sur la primauté de la promenade bien comprise. La nature est la plus belle, la plus vivante et la plus suggestive des classes. C'est dans une atmosphère de lumière et de liberté que l'on doit surtout observer l'enfant.

XII. — PREMIERS RÉSULTATS D'ENSEMBLE

(1926)

De même que chaque perception implique choix et jugement, comme l'a découvert Binet, de même chaque acte psychique, percept, concept ou idée, implique l'attention, sous une modalité quelconque. C'est ainsi que nous avons été amenés aux premières applications de l'analyse psycho-sensorielle à l'étude de l'attention. Les premiers résultats obtenus nous permettaient, dès 1926, de considérer déjà l'attention la plus élémentaire comme une modalité physiologique d'abord, indispensable à la transformation initiale et encore animale, des impressions en sensations. La psychogénie attentionnelle paraissait intimement liée à l'éducation et à l'évolution sensorielles.

Ainsi que Bernard Pérez a eu le mérite de l'entrevoir le premier, cette éducation peut et doit commencer dès le berceau, sous l'influence bienfaisante de la mère, dans le premier milieu familial. Le nouveau-né possède une synergie puisqu'il crie dès qu'il a froid ou faim. Sa cénesthésie initiale procède donc des réactions ectodermiques et endodermiques ou organiques. Les premières manifestations attentionnelles qui l'arrachent douloureusement au sommeil, sont le froid et la faim, ces deux grands fléaux de l'humanité auxquels celle-ci doit d'ailleurs son effort constant vers le mieux-être. C'est bien ainsi qu'une psychogénie scientifique doit procéder : *ab ovo* disaient les scholastiques, en exagérant toutefois.

Encore, sous ses premiers aspects humbles et inconscients, l'accommodation attentionnelle se révèle dans toutes les mani-

festations du bébé : mouvements respiratoires et buccaux pour la tétée. La vue du sein maternel, nous venons de le constater, ne joue aucun rôle au quatrième mois, alors que celle du biberon provoque une explosion délirante de synergie évidemment triple : VKC. Ainsi le facteur visuel paraît déjà l'élément lumineux, photophorique qui transformerait, peu à peu, l'explosion syncinésique et inconsciente, en activité subconsciente organisée, par expériences multiples d'abord, en mouvements, actions ou actes conscients et volontaires enfin.

C'est ainsi que l'apprentissage de la préhension, monomanuelle pour commencer, procède d'un réflexe ectodermique et palmaire inné, puis de la synergie, longue à acquérir, de l'emploi simultané des deux mains, qui exige des anastomoses plus compliquées, créées après échecs innombrables. De même, bander ses petits reins comme un arc, puis se tenir assis, se tenir debout et enfin marcher, constitue également une évolution attentionnelle indéniable. Celle-ci est kinesthésique et celle-là dactylésique. Il ne faut plus les traiter comme Cendrillon ou bien la fée psychogénique refera d'elles justement des princesses. Elles constituent la vie puérile préscolaire, avec l'attention cénesthésique dont les débuts — qui réapparaissent dans la désorganisation de la sénilité — sont également humbles, mais indispensables à la vie.

Ainsi chaque sens, cryptique ou visible, se forme organiquement et psychologiquement par un apport dynamique et régulateur, commun et spécial, base du dynamisme psychogénique.

*
**

Au point de vue scolaire, deux modalités attentionnelles méritent principalement d'être étudiées de près : la visuelle et l'auditive. Ordinairement la famille cultive beaucoup plus celle-ci que celle-là. Les parents sont fiers de voir que l'enfant sait écouter et parler; car, par attention auditive, nous entendons aussi l'effort spécial d'adaptation verbale qui en résulte logiquement comme le prouvent les sourds-muets.

Nos observations personnelles cependant indiquent, dès le début, une supériorité marquée de l'attention visuelle. C'est d'autant plus curieux que presque tous les maîtres parlent

beaucoup trop et comptent surtout, mais à tort, sur l'activité auditive-verbale pour la compréhension et la mémorisation. Il convient de remarquer que le milieu cosmique, surtout à la campagne, exerce une influence toute autre que la famille et l'école. Il excite l'activité visuelle et prépare des contemplatifs qui passeront pour distraits à des yeux peu perspicaces, nous l'avons vu précédemment. Les expressions courantes : *voir*, pour comprendre, *évident*, par son étymologie, révèlent l'importance de ce facteur primordial déjà par lui-même, et encore par son influence synergétique d'apport aux autres activités perceptives, schématiques, conceptuelles et même idéologiques, puisque l'idée de Platon est une image visuelle, à l'origine. Aussi constate-t-on, presque toujours, dans nos formules psychogéniques, la primauté, la supériorité de l'attention visuelle, base des études ordinaires.

L'attention auditive vient bien après seulement ; c'est une constatation assez curieuse et qui montre, une fois de plus, que les procédés éducatifs n'agissent utilement que par harmonie avec les lois de l'évolution naturelle. Combien de maîtres encore, même avec de petits élèves, ont le grand tort de parler trop, de donner un enseignement presque exclusivement verbal qui ne s'adresse qu'à la mémoire de mots souvent incompris. Il semblerait logique, tout au moins, que les enfants ainsi éduqués, fussent des auditifs particulièrement avancés. Et cependant, il n'en est rien. Ces élèves d'orateurs, plutôt que d'éducateurs, accusent, avec une déficience visuelle, dont leurs camarades plus favorisés ne souffrent pas, une insuffisance auditive au moins égale à la leur. Ceci ne pourrait-il indiquer que, sauf chez les aveugles-nés (dont le développement mental, spécialement conditionné, devrait être étudié de très près par notre méthode), l'attention visuelle et *imaginée* sert nécessairement de substrat à l'attention auditive *schématique*? Jusqu'à preuve contraire, on nous permettra de maintenir cette hypothèse sur laquelle nous reviendrons.

L'odorat et le goût, qui sont physiologiquement liés, restent longtemps déficitaires chez l'écolier. Le psychologue scientifique ne suit pas l'adage : *De minimis non curat prætor*. Remarquons donc, au risque de faire sourire, que nos élèves, jusqu'à 10 ou 11 ans, ne savent pas se moucher, sauf toutefois s'ils sont passés par nos écoles maternelles où l'hy-

giène du nez et de la bouche est l'objet de soins intelligents. Avec un nez bouché, les enfants ne sentent rien et goûtent très mal. Odeurs et saveurs, « sauf le goût sucré apprécié dès la naissance par le bébé », leur échappent. Il y a là une campagne urgente à entreprendre. Elle est aussi indispensable à la respiration et l'hygiène que pour l'éducation de l'attention. L'enfant qui respire mal et dont le type exagéré est l'adénoïdien, est fortement déficitaire pour toutes les modalités de l'attention.

La kinesthésie, au contraire, suit souvent de près l'évolution de la vision. Les jeunes montagnards surtout accusent des coefficients très symptomatiques. Les péripatéticiens avaient constaté l'heureuse influence de la marche sur la réflexion et la pensée. Nietzsche, pendant son séjour sur la côte ligure, gravissait les pentes de l'Apennin, toutes les fois qu'il méditait une question nouvelle. Bien souvent, pendant nos longs séjours dans les Pyrénées, nous avons constaté l'heureux effet d'une longue ascension solitaire qui accroît le dynamisme psychique, pourvu cependant que l'on ne s'impose point une fatigue musculaire épuisante. Les promenades scolaires elles-mêmes sont plus fructueuses quand elles ont lieu sur une route de la montagne que dans la vallée. Nous posons, de nouveau, ici, le problème du subconscient. Dans quelle mesure la kinesthésie conditionne-t-elle l'attention soit perceptive, soit conceptuelle? Voilà une question que notre méthode pourrait aider à élucider dans l'avenir. Mais le rôle considérable de la kinesthésie, sur lequel nous reviendrons plus loin, avec des exemples typiques, ne peut plus être mis en doute. Elle paraît même fournir l'apport initial dynamique moteur dans toute activité sensorielle. Chez le jeune bébé, la kinesthésie se révèle initiale et constante, de plus en plus puissante à mesure que la formation musculaire se complète, souvent frénétique et syncinésique, dès le quatrième mois surtout, en synergie cénesthésique.

Bien que nous ayons placé, dans notre tableau, la cénesthésie dans le troisième cycle, pour les raisons déjà données, il convient de l'étudier dès maintenant. Ce deuxième sens cryptique se révèle par les premiers cris des nouveau-nés. Il se manifeste dans nos tests dès le cours élémentaire, à l'âge que Binet considère comme celui du type sèchement énumé-

rateur. Je suis persuadé qu'avec une adaptation plus étendue de notre méthode aux écoles maternelles, il serait possible de faire des découvertes intéressantes, à ce point de vue, chez les tout petits dont il faut comprendre le langage spécial, surtout les gestes et réflexes. Pour le moment, nous sommes obligés d'avouer que les écoliers de tout âge, et particulièrement les garçons, se montrent plutôt déficients. Bien souvent, la lettre C est précédée d'un signe négatif ou sans coefficient. Mais nos tests ne révèlent un facteur sensoriel, ne l'oublions pas, que grâce à son rappel réflexif, conscient ou subconscient. Un premier mode cryptique d'existence peut précéder sans pouvoir être révélé par nos moyens d'investigation. A notre point de vue scolaire et pratique, il est alors comme s'il n'existait point.

Cette déficience cénesthésique probable existe dans les formules lacunaires et médiocres. Au contraire, la formule psychosensorielle est ordinairement complète, riche, bien équilibrée (v. celle de Marthe B..., déjà citée) quand le coefficient cénesthésique est élevé. L'affectivité ne fait pas seulement les poètes; il convient de la considérer comme le signe de tous les esprits d'élite, voire du génie sous toutes ses formes. Il serait facile de le prouver par de nombreux faits historiques et littéraires ou artistiques, surtout pour la période contemporaine.

La valeur énorme, peut-être essentielle, de la cénesthésie, sur laquelle nous avons tant de fois insisté, se manifeste donc encore dans toute l'activité psycho-sensorielle, par conséquent dans le domaine éducatif et scolaire. Il existerait un lien étroit entre l'attention globale, la plus évoluée, et l'émotion. L'intérêt qui naît de celle-ci conditionne étroitement celle-là : c'est un fait.

Le milieu familial et scolaire exerce une influence considérable sur le développement cénesthésique spécial que Ribot a fort bien nommé la logique des sentiments. Ce n'est pas malheureusement dans les familles les plus distinguées, au sens mondain du terme, que les enfants sont les mieux placés à ce point de vue. Quand ils n'entendent parler que de modes et d'argent, de moyens multiples de réussir sans mérite personnel, du prochain comme d'un ennemi à combattre ou d'un matériel à exploiter, tout se dessèche et se fausse dans ces jeunes têtes. Leur idéal se résume dans ce mot : paraître.

Nous ne voulons pas faire ici œuvre de moraliste. Mais nous avons l'habitude de ne pas nous abstraire du milieu humain, familial, scolaire ou social, dans nos travaux que nous voudrions — c'est notre seule prétention — utiles à nos semblables, surtout à ceux qui viendront après nous. Voilà pourquoi nous signalons aux psychologues, comme à tous les éducateurs, à toutes les familles, la nécessité urgente de favoriser le développement de l'affectivité saine et de plus en plus fine (tact) chez l'enfant et même chez les jeunes gens qui en manquent trop, parfois, aujourd'hui. C'est le culte de l'émotion largement humaine qui fit le triomphe du christianisme sur les civilisations antiques. C'est pourquoi, dans l'art, dans la vie sociale, et presque toujours, le jugement n'agit guère sur la volonté que par ce que je nommerai ses harmoniques sentimentales. Dans ce mystère complexe de l'intelligence humaine actuelle, telle qu'elle est devenue (v. épigraphe), un équilibre reste indispensable entre la kinesthésie qui est force, et la cénesthésie qui devient amour.

Eveillons donc celle-ci avec autant de soin que de respect, puisqu'elle conditionne autant le cycle sensoriel et le conceptuel par l'attention qu'elle suscite, que le cycle moral par la volonté qu'elle fait naître et qu'elle soutient. Tout idéal vient d'elle.



La formule psycho-sensorielle permet encore, et tout aussi facilement, de noter les lacunes comme les étapes de l'activité conceptuelle ou intellectuelle dans le sens ordinaire de ce dernier terme. Nous avons vu que les premières manifestations du deuxième cycle psychogénique sont relatives à la mémoire et au sens de la précision ou quantité. Celui-ci naît du calcul tel qu'on l'enseigne aujourd'hui dans les bonnes classes élémentaires, par le comptage d'objets manipulés et les représentations visuelles des opérations d'abord, des solutions-types des problèmes simples par graphique ensuite. Nous entrerons plus loin dans le détail (v. conclusion).

Les jugements, presque toujours logiques, précèdent l'apparition de l'association d'idées assez souvent. En revanche,

ils ne précèdent jamais l'association perceptive ou d'images. Ces faits justifient la thèse d'Alfred Binet, thèse que personne jusqu'ici, pas même Rignano, qui a traité cependant, sous le même titre, le même sujet (en descripteur plus qu'en psychologue), n'a estimée comme il convient. Il est vrai que l'explication de Binet reste touffue et difficile à saisir en première lecture. Il a cependant bien montré et prouvé, en partie tout au moins, que le jugement se réduit, à son origine, à une synthèse de trois images qui se fondent en deux, puis en une seule. Notre constatation indique ce qu'il y a de fondé dans cette psychogénie du jugement. Binet fut inconoclaste à la fin de sa vie; il essayait alors d'établir une théorie de la pensée sans image; or, il a revu et réédité plusieurs fois, en changeant de point de vue partiel, mais sans rien transformer d'essentiel, sa *Psychologie du Raisonnement*, basée, au contraire, sur l'association des images, comme nous l'expliquons ailleurs¹. Ceci montre assez, croyons-nous, la valeur indispensable de l'image mentale dans toute psychogénie.

L'imagination toutefois se manifeste assez tard et assez peu souvent. Il est vrai que la forme actuelle du test ne s'y prête pas beaucoup; c'est pour cela que nous souhaitons une collaboration large qui permettrait, après avoir obtenu un assez grand nombre de résultats, d'en tirer un perfectionnement, sinon du tableau, du moins des exercices à prendre comme tests. Il serait facile de proposer, de temps à autre, par exemple, un travail libre (rédaction et dessin) d'imagination, afin de combler cette lacune des promenades, s'il y a lieu.

Le symbolisme n'est pas rare dès le cours moyen, vers 10 ans. La lecture expliquée de nombreuses poésies prépare bien les élèves de nos écoles à cette forme d'activité conceptuelle. Il y a quelques années, une fillette de 11 ans, du village d'Etenos (dont l'étymologie, « Stenos », et la situation dans un défilé décèlent, quoi qu'en pensent des historiens trop romannisés, l'origine grecque : fait intéressant pour le psychologue qui tient compte des races comme des milieux), écrivit cette phrase bien personnelle, dans une composition française :

Rose comme le pic du Gar au coucher du soleil.

1. V. notre étude sur *Alfred Binet et son œuvre*. (Alcan.)

Qui a vu, une fois dans sa vie, cette cime de calcaire blanc qui domine la gorge de Saint-Béat, au coucher du soleil, par un ciel clair, ne peut que féliciter cette enfant. Il n'est pas rare de faire de pareilles trouvailles dans les descriptions libres d'élèves d'âge moyen, à la condition qu'ils aient de bons maîtres.

* *

Le cycle moral reste le dernier à se manifester.

Il n'apparaît pas tout de suite avec la cénesthésie, comme on pourrait le croire, mais grâce à la sentimentalité qui ne naît, par évolution synergique encore, que beaucoup plus tard, avec la crise pubertaire ou immédiatement après (cours supérieur et complémentaire). La volonté n'affirme vraiment son existence par les idées-forces et les préoccupations d'avenir — on l'a constaté plus haut par les rêves — qu'à cette même période. Celle-ci marque probablement, dans l'état actuel de nos connaissances psychogéniques, une *frontière* mentale et morale des plus importantes. C'est la fin de l'enfance proprement dite et du deuxième cycle psychogénique; c'est l'aurore de la conscience morale dont l'aube a été l'apparition de la conscience psychologique; c'est le seuil de la personnalité humaine : l'adolescence.

XIII. — NOUVEAUX RÉSULTATS

(1927)

Pendant nos inspections de l'année scolaire 1926-1927, les directions générales données dans les conférences pédagogiques cantonales de novembre, furent précisées sur place, à maintes reprises, grâce à des faits occasionnels. Ainsi le nombre d'hésitants diminuait et celui des initiés ou collaborateurs bénévoles croissait. Une nouvelle circulaire explicite fut envoyée, au printemps, afin d'organiser de nouvelles promenades-tests et de profiter de celles-ci pour tenter des analyses psycho-sensorielles plus nombreuses. Il était recommandé de n'observer qu'un ou deux élèves par classe, de manière à soigner et préciser le plus possible cette investigation. M. Abadie, directeur à Luchon, centralisa les envois qui furent examinés par M. François Sarrieu. Voici le résumé des observations de celui-ci, vérifiées par nous comme d'habitude :

Au C.E. (7 à 9 ans), l'activité psychique est presque exclusivement d'ordre sensoriel, avec une prédominance très marquée de la vision et de la kinesthésie, comme nous l'avions constaté précédemment. Le cycle conceptuel ne commence de se manifester que par la mémorisation verbale, le sens du nombre ou de la quantité, quelques jugements élémentaires et surtout analogiques. Le cycle moral débute par l'esthétique dans les deux sexes, avec quelques manifestations cénesthésiques chez les fillettes seulement.

Au C.M. (9 à 11 ans), l'équilibre sensoriel s'améliore; les opérations intellectuelles du deuxième et du troisième cycle deviennent aussi plus nombreuses et régulières, surtout chez les filles, dont l'évolution psychique semble momentanément plus précoce que celle des garçons.

Grosses lacunes encore pour le goût et le tact chez tous les élèves.

Au C.S. (11 à 13 ans), les manifestations psychiques supérieures acquièrent une importance beaucoup plus marquée, surtout pour la mémorisation, la précision, le jugement, le raisonnement, l'imagination, le sens esthétique, la cénesthésie. La volonté apparaît comme un caractère masculin, tandis que les filles marquent une supériorité manifeste en ce qui concerne le symbolisme, l'esthétique et la cénesthésie.

Chez les sujets plus âgés (13 à 15 ans), les trois sortes d'activité mentale considérées parviennent à un équilibre sensiblement meilleur, notamment pour les garçons. L'infériorité momentanée ou le retard occasionnel constaté parfois, à leur sujet, dans les âges précédents, fait place désormais à un avantage bien marqué en leur faveur, surtout dans le cycle moral. En d'autres termes, si l'évolution psychique masculine s'est révélée, en général, plus lente que l'autre, — ce qui correspond, ne l'oublions pas, à la formation plus hâtive du cerveau féminin; — cette évolution est plus régulière et complète. C'est un problème curieux qui se pose aux anatomistes continuateurs des travaux de Flechsig, comme aux physiologistes.

CONCLUSION. — En résumé, les résultats de cette enquête constituent comme une ébauche de l'activité mentale spontanée aux principales étapes de la scolarité. On a constaté que l'effort sensoriel est à la base de ce processus; que le progrès s'y caractérise par une harmonie de plus en plus complète des différentes activités physio-psychiques. On peut en conclure que le principal rôle de l'éducateur devra consister non seulement à profiter des dispositions naturelles constatées (ce qui paraît actuellement suffire aux pédagogues), mais encore à ouvrir à l'enfant de nouvelles voies d'observation et d'interprétation, à équilibrer, en un mot, toutes les activités psychiques : sensorielles d'abord, conceptuelles ensuite, émotives et morales toujours.

Nous reviendrons sur ces points importants dans notre conclusion générale. Quelques formules psycho-sensorielles, relevées parmi les plus intéressantes de la même enquête, vont compléter utilement ce qui vient d'être exposé :

1. — D. A. (f. 7 a.). 11 V + 1 P. (Lymphatisme et insuffisance respiratoire.)
2. — E.B. (g. 7 a.). 26 V + 2 A + 2 O + 2 G + T + 10 K + P + J + As + 2 Ir + Vo. (Bonne santé, nerveux.)
3. — A. G. (f. 8 a.). 16 V + 6 A + O + G + T + 7 K + 4 M + 2 J + As + 3 Ir + Es + C. (Bonne santé, active.)
4. — D. M. (f. 10 a., 5 m.). 7 V + A + G + K + 2 P + As + S. (Pupille de l'Assistance; retardée.)
5. — A. (g. 10 a., 5 m.). 7 V + 7 A + 2 O + 2 G + T + 4 K + 5 M + 6 J + 5 As + 11 Ir + Sy + 2 Es + 3 S. (Très actif.)
6. — P.M. (f. 11 a.). 6 V + 6 A + 2 O + G + 3 T + 4 K + 3 P + Ir. (Bonne santé.)
7. — L. A. (g. 12 a.). 3 V + 2 A + O + G + 2 T + 2 K + 3 M + 2 J + Ir. (Apathique, fils d'alcoolique.)
8. — B. M. (f. 11 a., 5 m.). 43 V + 4 A + O + G + T + 30 K + 5 M + 20 P + 6 J + 2 Ir + 3 Sy + 9 Es + 7 C + S.
9. — D. M. (g. 12 a.). 8 V + 5 A + K + 7 P + 4 Ir + 4 Sy + 6 Es + C. (Scoliose.)
10. — P. G. (g. 13 a. 6 m.). 8 V + 4 K + 8 P + J + 2 As + Sy + Es + S. (Anémie.)

Enfin, une dernière formule d'une jeune fille normale de 14 ans et 4 mois, finira de montrer la progression psychogénique avec l'expression analytique précise d'une base de comparaison pour la première adolescence :

$$48 V + 5 A + 9 O + 3 T + 20 K + 2 M + 40 P + 12 J + 2 As + Ir + 5 Es + 10 C + 6 Se.$$

On aperçoit nettement les caractères typiques d'orientation psychique dans les dominantes : Sensorielle : VK; conceptuelle : PJ; comme la richesse du troisième cycle prouvant qu'il s'agit d'une conscience formée et d'une personnalité naissante.

XIV. — LES DIAGRAMMES D'APRÈS LASOURSKY

M^{lle} Hélène Antipoff, assistante au Laboratoire de psychologie de l'Institut J.-J. Rousseau, de Genève, avait bien voulu s'intéresser à notre méthode d'analyse psycho-sensorielle qu'elle avait connue par le bulletin de la Société Binet. Elle l'avait expérimentée avec ses élèves, Suisses ou étrangères, puis

CATÉGORIES D'ENFANTS (10 garçons et 10 filles pris dans chaque groupe)		ORDRE ET NOMBRES (Total de 100 pour chaque catégorie)													
		1° CYCLE SENSORIEL													
		V		A		O		G		T		K		M	
		Garçons	Filles	Garçons	Filles	Garçons	Filles	Garçons	Filles	Garçons	Filles	Garçons	Filles	Garçons	
1. C. P. (5 à 7 ans)		Enquête spéciale													
2. C. E. (7 à 9 ans).....		81	58	14	12	1	8	3	2	7	4	59	44	8	
3. C. M. (9 à 11 ans)		65	76	16	18	7	19	3	4	1	5	42	33	12	
4. C. S. (11 à 13 ans).....		85	66	14	15	17	11	4	7	5	6	33	29	20	
5. C. S. et Compl. (13 à 15 ans)		63	95	27	23	8	21	9	3	15	5	55	76	9	
TOTAUX		294	295	71	68	33	59	19	16	28	20	189	182	49	

l'avait signalée, avec sympathie, au Congrès de la « Nouvelle Education », qui eut lieu à Paris, pendant les vacances de Pâques 1927. Grâce à elle, nous avons pu connaître les travaux de son compatriote, le psychologue Lasoursky, mort prématurément il y a quelques années, et apporter un perfectionnement sérieux à la présentation graphique des résultats dont nous venons de parler.

Lasoursky avait imaginé, en effet, de présenter les formules psychologiques qu'il obtenait par l'observation du caractère, sous la forme très pittoresque et frappante de cercles concentriques où se dessinait un diagramme individuel en forme d'étoile. Les pointes montraient immédiatement les maxima, comme les sinus indiquaient les minima. Ce procédé suggestif nous a plu. Il nous a semblé très pratique et commode pour les maîtres, pour les familles aussi qui doivent s'intéresser à

ES IMPRESSIONS CONSTATÉES

(par groupe)

2° CYCLE CONCEPTUEL														3° CYCLE MORAL									
JL		JF		AS		IR		IC		Sy		Es		C		S		Vo					
Filles	Garçons	Filles	Garçons	Filles	Garçons	Filles	Garçons	Filles	Garçons	Filles	Garçons	Filles	Garçons	Filles	Garçons	Filles	Garçons	Filles	Garçons	Filles			
11	5	7	1	0	0	1	2	1	0	3	0	0	10	8	0	5	0	2	1	1			
16	10	8	1	7	1	8	2	10	4	4	0	6	7	11	2	15	2	5	1	2			
41	23	17	2	2	13	9	8	13	4	4	1	5	10	18	11	16	1	10	8	0			
95	19	27	7	0	19	3	13	2	6	1	5	5	19	10	28	22	9	26	3	1			
163	57	59	11	9	33	21	25	26	14	12	6	16	46	47	41	58	12	43	13	4			

Ecole maternelle.

1. Q ou P, selon les tableaux sans quantitatif ou de précision.

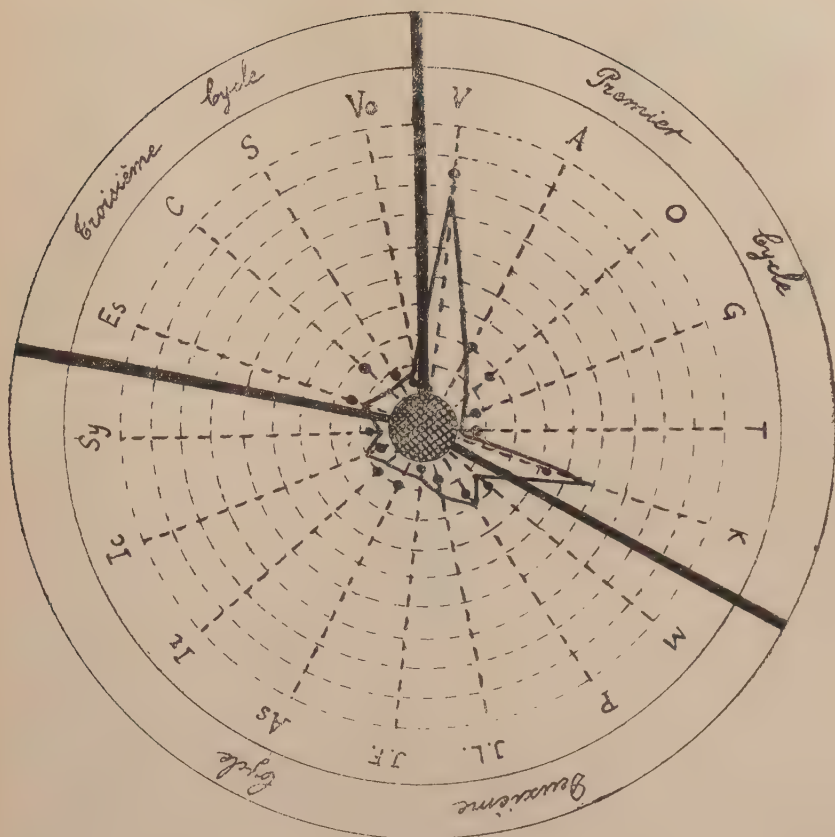
l'orientation physio-psychologique de leurs enfants et en tenir compte pour contrôler les progrès scolaires de ceux-ci comme dans le choix — trop souvent hasardeux — d'une profession ou d'une carrière. Enfin, les écoliers eux-mêmes peuvent trouver une source d'émulation dans la comparaison et la superposition de ces diagrammes.

Après un exposé de la méthode Lasoursky, dans une de nos réunions mensuelles du Cercle de Luchon, et un travail d'adaptation préalable (car la terminologie du psychologue russe manque de précision et ne ressemble pas du tout à la nôtre), M. François Sarrieu se mit de nouveau à l'œuvre. D'après les formules psycho-sensorielles de dix garçons et de dix filles de chaque cours, tirés au sort, parmi les moyens, il dressa d'abord le tableau précédent (n° 22) :

Nous avons décidé de partager les cadrans de Lasoursky en trois secteurs, chacun de ceux-ci correspondant à l'un de nos trois cycles : 1° sensoriel et perceptif; 2° conceptuel; 3° émotif-volitif ou moral. Les trois secteurs sont divisés par des rayons correspondant aux principales catégories d'activité physio-psychologique scolaire. La mensuration est exactement figurée par les cercles concentriques qui sont au nombre de 10 et correspondent ainsi à notre notation numérique de 0 à 10, comme on sait. Les lignes continues appartiennent aux garçons; les points séparés, aux filles.

Examinons les résultats obtenus au premier cours (7 à 9 ans) à l'aide du graphique 11. Les deux sens majeurs apparaissent vite et sont communs aux deux sexes : vision et kinesthésie. Une déficience féminine très légère (2 dixièmes pour la vision et un dixième et demi pour l'autre sens) est à signaler simplement. Un sinus caractéristique de la courbe révèle la déficience de l'odorat et du goût, ce qui confirme nos remarques antérieures. Bref, on peut répéter que le premier âge scolaire est spécifiquement sensoriel-perceptif et ajouter maintenant qu'il n'est point omnisensoriel, mais surtout conditionné par la synergie qui paraît primordiale : VK.

À cet âge, le cycle conceptuel n'existe pour ainsi dire pas et se réduit à une sorte de bourgeon qui marque cependant l'éveil du sens quantitatif (Q ou P). Celui-ci se révèle comme

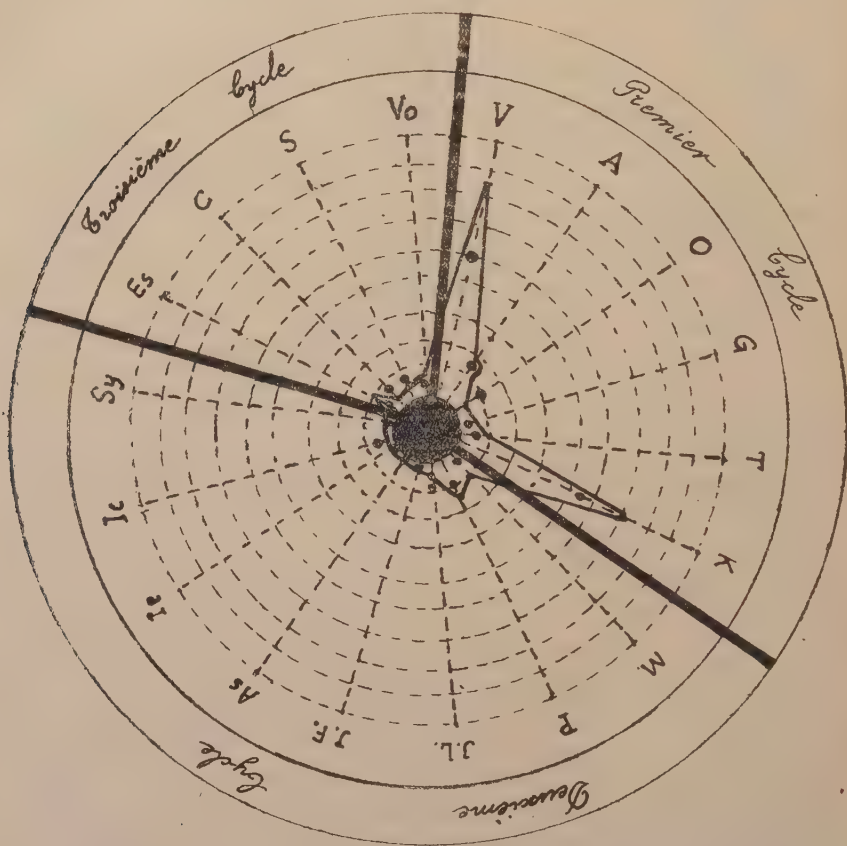


N° 11.

un palier d'accès du premier au deuxième cycle; ceci encore est une vérification de nos hypothèses précédentes.

Le troisième cycle ne se décèle également que par un bourgeon qui dévoile la naissance du sens esthétique. Celui-ci paraît donc jouer aussi un rôle important de transition. Voici que nos modestes observations scolaires fournissent un recoupement inattendu à la célèbre formule de Victor Cousin : le beau, préparé par le vrai ou exact, fait éclore, à son tour, la notion du bien. Ceci est d'autant plus vraisemblable que le groupement des deux sexes l'accuse encore mieux.

Pour l'âge suivant (9 à 11 ans), il faut voir le graphique 12. On est alors surpris de constater une sorte de régression dans le premier cycle alors que l'on s'attendait à un épanouisse-



ment logique *a priori*. Vision et kinesthésie restent toujours prédominantes; mais la première baisse légèrement d'un dixième et demi chez les garçons, tandis qu'elle bénéficie d'un gain équivalent chez les filles. Les deux sexes perdent en kinesthésie (un dixième, les garçons; un dixième et demi, les filles). L'audition reste stationnaire. L'olfaction marque un léger progrès. Pas de changement notable pour le reste.

En revanche, des modifications intéressantes s'esquissent déjà dans le deuxième cycle. Le sens quantitatif s'est exactement maintenu des deux côtés. La naissance de l'imagination créatrice est marquée pour les garçons, tandis que les fillettes gagnent pour l'imagination représentative et l'association d'idées. Ces caractéristiques précisent encore, à peu de chose près, les résultats connus de nos autres tests.

Le troisième cycle du même âge scolaire confirme le point initial esthétique pour tous. Il indique une double supériorité féminine : en cénesthésie comme en esthétique. Nous n'en sommes pas surpris.

En somme, cet âge reste encore essentiellement perceptif



N° 13.

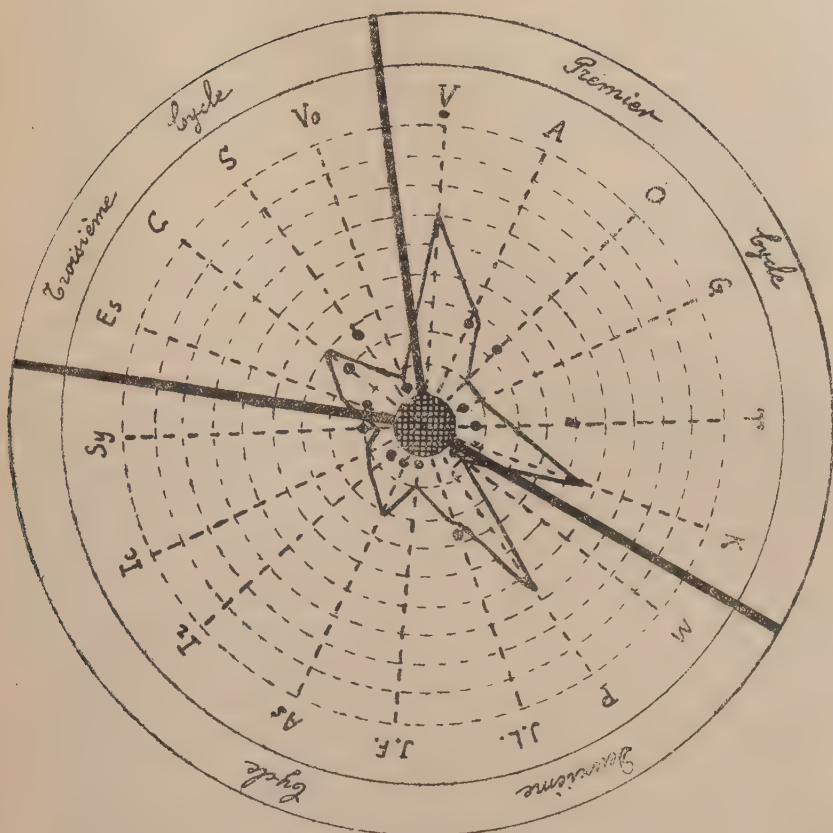
sous le signe VK qui se complète, peu à peu, par des éléments encore mineurs des deux autres cycles.

Le graphique 13 révèle, dans la période suivante (11 à 13 ans), des modifications plus importantes. La vision reprend sa valeur de naguère chez les garçons. Les filles, au contraire, marquent une régression d'un dixième sur ce point. La supériorité sensorielle masculine s'affirme d'une manière à peu près générale, même pour l'audition et l'olfaction dont l'éveil s'était manifesté d'abord dans l'autre sexe. Nous voyons, encore une fois, l'évolution perceptive masculine plus lente, mais plus sûre et mieux équilibrée, somme toute.

Au point de vue conceptuel, le bourgeon quantitatif est devenu une pointe bien marquée d'orientation psychique générale. La mémorisation et le jugement l'étaient également d'un appui logique et curieux. Le groupement des deux sexes est assez caractéristique à cet égard. Un nouveau bourgeon s'accuse pour l'association d'idées, avec équivalence pour l'imagination représentative chez les filles. Bref, dans ce cycle, le gain nous paraît suffisant pour légitimer une limite d'âge psychologique et pédagogique, une *frontière* selon Binet. En effet, la formule d'âge, pour les deux premiers cycles, est devenue : $V_{10}K + mQj$. Les synergies perceptives deviennent quadruples et la synergie conceptuelle, triple.

Au contraire, le secteur moral ne présente pas de changement notable à cet âge, sauf un accroissement général, mais de peu d'amplitude, pour la cénesthésie dont la valeur, à la fois individuelle et synergique, se manifeste curieusement au moment de la puberté. Sa puissance redoutable alors et parfois désordonnée, ne paraît pouvoir être équilibrée, régularisée, que grâce au dynamisme surtout logique du deuxième cycle, dont l'influence agit, sans doute, avec et par le sens esthétique déjà remarqué.

Examinons enfin le quatrième cadran (graphique 14) qui représente les gains et pertes après cette période pubertaire sur l'importance de laquelle nous nous sommes si souvent arrêtés. On ne remarque pas de changement d'orientation extraordinaire dans le premier cycle. L'activité sensorielle redevient ce qu'elle était pour la kinesthésie. Celle-ci maintenant reste spécifiquement féminine et d'une manière assez marquée (4 dixièmes). Nos jeunes filles ne rivalisent-elles pas, depuis



longtemps, avec nos jeunes gens pour certains sports, surtout le gracieux tennis, à cet âge? Ne parlons pas de la danse où elles excellent trop et qui représente à nos yeux une synergie ACK des plus curieuses peut-être à étudier ultérieurement. Supérieures aussi pour l'odorat, elles restent déficientes, cependant vis-à-vis de l'autre sexe, pour la sensibilité tactile et le goût. Ceci peut surprendre; nous enregistrons simplement, à titre provisoire, comme pour toute première remarque.

Dans le deuxième cycle, le progrès du sens quantitatif continue (et devient singulièrement remarquable chez les filles qui atteignent presque l'optimum). Légèrement supérieures

pour le jugement, elles restent en arrière pour le reste du secteur conceptuel. En moyenne, celui-ci accuse donc plutôt encore une supériorité masculine globale. Et, dans l'ensemble, le progrès général sur l'âge précédent n'est pas aussi considérable pour les garçons que pour les filles dont la courbe coiffe nettement l'étoile masculine, surtout en VK pour le premier cycle et P ou Q pour le second.

Le progrès général s'affirme, en revanche, dans le troisième cycle. Le gain cénesthésique se révèle, à première vue surtout, pour les garçons chez qui la crise pubertaire laisse, on le savait déjà, une affectivité vibrante. La supériorité féminine pour la sentimentalité, confirme l'évolution morale dont nous avons déjà esquissé la courbe. Quant au sinus persistant sur le rayon volonté, jusqu'à 15 ans, chez les jeunes gens comme chez les jeunes filles, il ne manque pas d'éloquence pour prévenir les maîtres qu'ils font encore souvent fausse route dans l'œuvre éducative. Celle-ci reste trop hasardeuse et incomplète encore. Sont-ils vraiment préparés à la vie, ces jeunes gens si déficients au point de vue de la volonté? Nous reprendrons cette importante question, en détail, dans la dernière partie de cet ouvrage, car cette déficience de la volonté, cette carence de l'initiative et de l'effort chez les jeunes gens, surtout dans les races latines et l'après-guerre, a été constatée ailleurs.

La dernière formule scolaire, celle de cet âge, est devenue :

$$V a o K + Q j a s + c s.$$

La partie synergique perceptive, renforcée en VK, reste quadruple; la deuxième affirme l'existence, précieuse aux concepts, de la synergie associative sous le signe numérique (Q) prévalent et du jugement qui s'affirme; enfin, une synergie émotive, encore faible, de la cénesthésie et de la sentimentalité, suffit à révéler l'aube morale.

L'évolution psycho-sensorielle, pendant la période scolaire, apparaît, dans sa diversité comme dans toute son ampleur, quand on superpose les quatre diagrammes que l'on vient d'étudier. Comme un protozoaire qui se modifie, comme une astérie qui tend plus ou moins ses branches vers des proies successives, comme une vague nébuleuse qui se transforme en

comète puis en étoile aux branches de plus en plus nombreuses et rayonnantes, un schéma nouveau surgit à nos yeux : celui de l'évolution physio-psychologique de nos écoliers, pendant la seconde enfance et la première adolescence. Sans doute n'est-il pas définitif. Quel tableau des maîtres réputés, n'a nécessité de nombreuses esquisses préparatoires? Existe-t-il une épure sans croquis préalable? C'est par le gribouillage pariétal des anciennes cavernes humaines, par une marche vacillante d'enfant, dans le clair-obscur de la science actuelle, que se grave peu à peu le signe qui nous guide et que, lentement, se fraye la voie nouvelle vers l'avenir.

Note complémentaire. — La thèse soutenue récemment par M^{lle} Véra Kovarsky, devant la Faculté des Lettres de Montpellier, sur *La mesure des capacités psychiques des enfants et des adultes normaux et anormaux*, développe et applique la méthode de son compatriote russe Rossolimo pour l'établissement des profils psychologiques. Ces profils sont certainement utiles comme recoupement. Nous critiquerons cependant l'imprécision et les barbarismes inutiles de la terminologie qu'ils emploient. Est-il logique, dans le tableau n° 7 par exemple, de placer : en tête, l'attention et, *in fine*, l'esprit d'observation? Ou encore les éléments du langage entre les figures et les nombres? Les mêmes défauts de pensée se révèlent chez Rossolimo comme chez Lasoursky : imprécision slave où le subconscient domine trop encore. En revanche, des éclairs précieux chez tous les deux : une intuition sûre du but à atteindre comme résultat pratique et pour l'orientation professionnelle. Nous sommes tout à fait d'accord, à ce point de vue, avec M. Rossolimo quand il écrit : « Il est important d'être renseigné sur l'état de l'intellect de l'enfant dès la fin de sa première enfance. » On le verra dans nos conclusions ci-après (de 7 à 9 ans). Binet l'avait dit aussi.

Tel quel, le travail de M^{lle} Véra Kovarsky peut et doit être utile. Nous nous faisons un agréable devoir de le signaler à ce titre. (Alcan, éditeur.)

XV. — EXPÉRIENCES A L'ÉTRANGER

Grâce à M^{lle} Antipoff, un certain nombre d'institutrices des pays étrangers ont connu notre méthode d'analyse psycho-sensorielle, à l'Institut J.-J. Rousseau, de Genève, toujours accueillant aux initiatives des éducateurs du monde entier. L'institutrice de Vencio (Tessin) organisa des promenades-tests semblables aux nôtres, en mars et avril 1927. Elle a bien voulu nous envoyer quelques comptes rendus avec ses annotations et remarques personnelles.

A sa première promenade, participaient 4 garçons et 4 fillettes de 9 à 11 ans; à la seconde, 4 filles et 5 garçons de 12 ans, 10 garçons et 10 filles de 13 ans, 5 garçons et 8 filles de 14 ans. Innovation intéressante : certains enfants ont assisté à deux exercices et l'on a confronté les deux catégories de résultats.

Voici le rapport de cette institutrice, que nous remercions encore ici :

« 1° Les tests ont été faits dans une école mixte d'un village du Tessin, sur des écoliers de 9 à 14 ans. Les sujets sont presque tous enfants de paysans et d'ouvriers.

» 2° Les promenades ont été assez longues, ce qui aurait, d'une certaine façon, faussé les résultats de l'expérience; car la technique proposée par l'auteur des tests, indique une étude faite sur des rédactions exécutées après de courtes promenades.

» 3° On peut pourtant faire les remarques suivantes :

» a) Le contenu du cycle intellectuel et moral augmente avec l'âge;

» b) Chez les petits, c'est bien le type sensoriel qui prédomine; et, dans celui-ci, la kinesthésie et les sensations visuelles ont la prédominance. Dans cette expérience, on a re-

marqué une forte proportion de ces manifestations dans les âges successifs aussi. Cela dépend peut-être du fait que la promenade a été trop prolongée.

» 4° La classification est toujours très subjective et on se trouve devant plusieurs difficultés :

» a) Par exemple, faut-il placer dans la kinesthésie chaque phrase qui contient un verbe indiquant un mouvement?

» b) Comment classer les expressions comme :

» — J'étais fatigué...; Je me suis reposé, etc.?

» J'ai ajouté une rubrique sous le titre de : « Sensations organiques »;

» c) Jugement faux. Est-ce qu'il faut classer ainsi les jugements qui sont faux dans la forme seulement, c'est-à-dire quand le sujet, n'ayant pas à sa disposition un vocabulaire suffisant, emploie un nom impropre?

» d) Est-ce qu'il faut classer, parmi les volitions, les actes de volonté non exécutés par le sujet, mais indiqués dans les compositions?

Remarques générales sur le test.

» La comparaison entre les observations faites sur les élèves et les résultats de l'analyse des tests, montre que la méthode peut servir de moyen très utile pour la connaissance des tendances des enfants. Il faut surtout qu'elle soit appliquée d'une manière très régulière et répétée plusieurs fois sur les mêmes sujets.

» L'appréciation devient très subjective, même si on cherche de toute bonne volonté à se conformer aux prescriptions générales de la technique de l'expérience. Il faut donc que les tests soient analysés par le même expérimentateur afin de donner le plus d'unité possible à l'examen.

» La méthode peut servir d'excellent moyen pour étudier les sources d'intérêt des enfants, leurs tendances, leurs défauts d'appréciation et d'observation; comme moyen enfin de marquer leurs progrès. »

Ces conclusions de l'institutrice de Vencio correspondent souvent à nos propres remarques et nous en sommes heureux. Mais nous voulons profiter surtout des réserves ou critiques; et c'est pourquoi nous saisissons ici l'occasion de préciser certains points de notre méthode en répondant au rapport que l'on vient de lire.

1° Il est exact qu'un exercice d'observation trop riche ou prolongé risque de fausser les résultats de l'analyse, au début du moins et surtout chez les jeunes écoliers. Il convient de commencer par des exercices très simples et classiques, des leçons de choses, ainsi que le préfère, non sans bons arguments, M. François Sarrieu, afin d'obtenir une formule ou un diagramme simple, réduit peut-être même, mais sûr. La première promenade-test peut fort bien avoir lieu dans la cour de l'école; la seconde, dans les environs immédiats, de manière que la surabondance d'objets ne trouble pas le sujet. La capacité d'observation de celui-ci reste ainsi ménagée et progressivement délimitée. Notre évolution s'efforce, toujours à l'exemple d'Alfred Binet, de n'être pas brusquement quantitative, immédiate et absolue, mais aussi souple que possible, qualitative également. Son allure est celle d'une approximation de plus en plus étroite. Les premiers résultats ainsi sérieusement établis, il importe de ne pas être le prisonnier d'opinions toutes faites qui prétendent fixer a priori les capacités et modalités de sensations, perceptions et conceptions de chaque âge ou de chaque sexe. Il convient d'éviter de prendre pour base ce qui est le but essentiel des recherches. Avec prudence, mais sans jamais manquer de curiosité hardie, il faut essayer de mieux préciser ce qu'on a établi déjà et tâcher surtout de bien voir si certains sujets n'échappent pas aux limites ou *frontières* de la psychologie classique ou moderne, et pourquoi. Il importe moins encore de découvrir que de vérifier dans le domaine souvent vierge de la psychogénie.

2° Nous approuvons également les alinéas *a*, *b*, du paragraphe 3. Quant au suivant, il ne nous surprend pas. Combien de fois, dans nos inspections de classes trop éloignées de Luchon pour que les maîtres assistent à nos réunions mensuelles et se

tiennent bien au courant de nos expériences, n'avons-nous pas entendu les mêmes questions. Elles s'expliquent fort bien puisqu'il s'agit, non pas seulement d'un nouveau test, mais encore d'un procédé inédit de notation analytique. C'est très simple cependant; la meilleure preuve en est fournie par un personnel de plus de 400 maîtres ou maîtresses déjà entraînés, comme par cette institutrice suisse qui, dès la première tentative, obtient des résultats intéressants et suffisamment exacts dans l'ensemble.

Nous ne nous dissimulons pas cependant que des progrès sont encore possibles et souhaitables; on peut les espérer d'une collaboration de plus en plus large. Il faut préciser notamment, autant que possible, la terminologie. Ce travail de vocabulaire n'est pas inutile, car le nouveau dictionnaire d'André Lalande, bien que précieux au philosophe, ne donne encore que demi-satisfaction aux psychologues scientifiques. Précisons donc :

Oui, il faut classer dans la kinesthésie tout verbe exprimant une action. Dans les descriptions d'enfants et même d'auteurs connus, la différence est très sensible et visible entre les contemplatifs et les êtres d'action. Le style de ceux-ci est beaucoup plus riche en verbes. S'il est vrai que la doctrine de l'inaction bouddhique ait pour conséquences, selon certains, de rendre l'emploi du verbe de plus en plus rare dans les langues d'Extrême-Orient, ce fait viendrait appuyer notre opinion. La psychologie comparée surtout par les idiomes, devrait être beaucoup plus étendue et suivie.

Exprimer une sensation de fatigue ou un désir de repos, c'est simplement de la cénesthésie prévue dans notre nomenclature. Il est donc tout à fait inutile d'ajouter une rubrique de « sensations organiques », encore une fois.

La question posée pour le jugement est importante et délicate. Nous comprenons fort bien que l'enfant jeune se heurte, même après avoir bien senti, observé, compris peut-être même, à la difficulté de s'exprimer. C'est précisément pour essayer d'éliminer ce facteur verbal, surtout dans le jeune âge, que nous avons fait intervenir le dessin libre qui complète utilement les comptes rendus, ainsi que celle du modelage qui précise la valeur de cette synergie sensorielle que nous proposons

de nommer « dactylésie » et qui fera l'objet du chapitre suivant. Mais ceci dit, il paraît impossible, du moins actuellement dans notre test, d'annoter autre chose que ce qu'a dit ou écrit l'enfant. Une expression fausse doit normalement déceler une erreur de jugement ou une confusion de mots équivalente. Il importe donc de la noter comme telle. Cependant n'oublions pas les conseils de Binet sur l'interprétation introspective qui doit accompagner et compléter tout examen de test. Il sera souvent facile, en interrogeant l'enfant, de voir à quoi se réduit exactement son erreur. Analyser souvent le compte rendu en présence de son auteur, et en tête à tête avec lui, reste le procédé particulièrement fécond.

L'étude du vocabulaire enfantin semble absolument indispensable à une psychogénie scientifique et complète. Indépendamment de sa nécessité presque inévitable comme moyen subjectif d'expression et objectif d'investigation, le vocabulaire permet, croyons-nous, de mieux analyser la progression de la schématisation psychique, substrat de l'abstraction et de l'idéation supérieure, ainsi que nous essayerons de le montrer, plus tard, en nous aidant d'un très consciencieux relevé de M. Jean Sarrieu, instituteur au C.C. de Luchon.

Considérons maintenant les manifestations de la volonté. Dans un travail écrit, l'enfant ne peut que rappeler des actions ou des actes passés, des désirs et de virtualités d'actions à venir. Toutes ces expressions comptent à la rubrique « volonté ». Elles sont importantes pour le troisième cycle, si déficient, même après la puberté, comme on vient de le voir dans les diagrammes d'après Lasoursky.

On a suffisamment insisté, dans cet essai, sur les difficultés de la notation et la nécessité de la confier, autant que possible, au même correcteur, pour se dispenser d'insister de nouveau sur ce point. N'exagérons pas cette difficulté d'ailleurs. Les nombreuses expériences et enquêtes faites, avec nous, par des personnes très différentes et sans contact, permettent d'affirmer que la méthode d'analyse psycho-sensorielle est des plus sûres. Si elle évolue encore loin de la perfection que nous souhaitons nous-mêmes, elle offre l'avantage de ne pas rompre avec les procédés scolaires, ce qui importe pour les novices, maîtres ou élèves. Avec elle, le temps de préparation ou d'initiation est des plus réduits.

Son annotation ressemble aux corrections habituelles de style; elle se lit et se décompte facilement, sans intervention compliquée de pourcentages, de percentiles, de médians, etc., qu'il est préférable d'abandonner aux spécialistes. Enfin, la terminologie que nous avons adoptée, tout en étant assez complète et conforme aux données les plus récentes de la psychologie qui se fait, nous paraît assez sobre et simple. Elle a été vite acquise par de nombreux adeptes qui n'avaient étudié que l'ancienne psychologie.

C'est de tous les éducateurs que nous espérons son progrès; c'est pour eux surtout qu'elle est faite.

XVI. — LA DACTYLÉSIE

Tous ceux qui sont au courant des progrès réalisés dans les écoles maternelles, grâce surtout à M^{me} Pauline Kergomard, inspectrice générale et plus encore animatrice, à la fin du siècle dernier comme au début de celui-ci, sont convaincus de l'influence considérable du travail manuel bien compris sur la première éducation puérile. Si J.-J. Rousseau insiste pour que son Emile apprenne un métier, c'est pour qu'il soit capable, le cas échéant, de gagner son pain. Alfred Binet, vers la fin de sa vie, alla beaucoup plus loin, puisqu'il put, grâce au travail manuel, rendre plusieurs enfants anormaux capables d'attention et, par conséquent, d'apprendre à lire et à écrire. La valeur primordiale de l'activité manuelle en éducation est donc suffisamment démontrée actuellement. Maria Montessori, dans sa *Pédagogie scientifique*, insiste aussi, avec preuves à l'appui, sur l'importance, voire l'indispensabilité de l'occupation manuelle spontanée et librement choisie par le tout petit, pour la genèse de l'attention, condition absolue de tout développement intellectuel. Enfin, l'exemple extraordinaire de l'Américaine sourde-aveugle-muette, Helen Keller, qui, grâce à ses doigts seuls, est parvenue à tout comprendre et à subir les examens les plus difficiles, réalise le beau titre d'Edouard Estaunié : *L'infirme aux mains de lumière*. Ce mystère s'éclaircit quand on songe que des régions du cortex correspondent spécialement à chaque partie de nos mains. Comprendre a bien pour véritable racine : prendre; le symbolisme de certains mots est une preuve de l'intuition subconsciente des observateurs du passé qui les ont créés. Ajoutons enfin que des travaux tout récents révèlent aux personnes averties, le rôle important de la sensibilité cutanée dans le franchissement du

seuil du conscient par les processus de la douleur. Cela pourrait expliquer aussi le déclenchement attentionnel¹.

Toutes ces considérations ajoutées aux observations constantes de jeunes enfants, depuis une vingtaine d'années, nous ont incité à faire étudier méthodiquement l'activité manuelle, en 1926-1927, au Cercle de Luchon. Quand la preuve nous a paru faite de l'existence comme de la grande importance de cette synergie spéciale du tact et de la kinesthésie conjugués, affinés et multipliés dans cet admirable appareil d'investigation qu'est la main humaine², nous avons cru devoir lui donner un nom : celui de dactylésie.

La méthode de travail en collaboration progressive, déjà connue de nos lecteurs, a été encore appliquée ici : exposé préalable de nos observations, réflexions, hypothèses; discussion libre du tout; élaboration commune d'une première série de tests; expérimentation conjuguée, adaptée et comparée dans quatorze classes luchonnaises; analyse et discussion en commun des premiers résultats ainsi obtenus; essais personnels de discrimination de la dactylésie avec ou sans vision; reprise et perfectionnement des premiers tests; enfin analyse, *par le même jury mixte et autorisé*, des résultats : telles sont nos références de méthode.

..

1° Test François Sarrieu.

Nous avons donné le nom de notre secrétaire au premier test de dactylésie parce que cet expérimentateur habile a imaginé le premier objet à faire palper et modeler. On comprend que, si l'enfant a les yeux bandés quand on lui présente l'objet à reproduire et peut simplement le palper, le rôle de la dacty-

1. V. surtout au début de la p. 184, l'étude très complète de G. Dumas, sur *La douleur et le plaisir* (*Rev. phil.*, 1929), où les recherches de Piéron, en particulier, sont remarquablement interprétées.

2. La main des singes les plus évolués est moins parfaite. Ainsi le pouce du gorille s'oppose mal aux autres doigts, comme chez le tout jeune bébé.

lésie dans l'observation peut fort bien s'analyser. De même, en laissant voir sans palper ou voir en palpant, il est facile d'étudier le rôle particulier ou synergique de chaque sens, toujours dans la perception. Mais comment vérifier celle-ci autrement que par son objectivation réalisatrice? Le modelage vient compléter le dessin et remplace l'explication verbale dont le tout jeune écolier est incapable. Même dans ce deuxième acte, il est possible de pousser assez loin l'analyse des éléments physio-psychiques en faisant modeler tantôt les yeux ouverts, en synergie complète VKD et tantôt avec les yeux bandés, à l'aveugle, afin de mieux étudier encore la dactylésie. La kinesthésie est ici constante.

M. François Sarrieu fit remarquer qu'il importait de faire palper aux enfants, yeux bandés, un objet inconnu afin d'éviter l'intervention automatique de l'image visuelle qui conditionnerait fatalement la dactylésie. C'est pourquoi il fit une planchette de bois, d'un décimètre carré environ, dont le recto présentait quatre silhouettes en relief : un poisson, un oiseau, un homme et une poire, sans proportions réciproques, avec un trou au centre et une petite couronne de caoutchouc dans chaque coin. Cette face principale est reproduite en tête de la planche I¹. Le verso offrait quelques clous à tête ronde, placés symétriquement.

Comme d'habitude, le test fut présenté sous l'aspect d'un exercice ordinaire de modelage avec des variantes de préparation qui amusèrent les enfants. D'ailleurs, à l'école maternelle, des exercices de palpation à l'aveugle sont classiques; ils ne surprirent donc pas nos sujets, élèves ou anciens élèves de ces écoles. Pour la première épreuve, la planchette ne fut pas montrée. Les enfants la palpèrent seulement à loisir, les yeux bandés soigneusement avec des rondelles d'ouate maintenues par un mouchoir.

Il y eut donc deux sortes de modelage : la première après ce mode exclusivement dactylésique de perception; la seconde après observation complète de l'objet, les yeux ouverts.

Voici le plan commun d'analyse et de questionnement qui servit de base aux tableaux suivants. M. Abadie voulut bien s'en charger et y apporta le plus grand soin.

1. V. à la fin de l'ouvrage.

I. — FORMES. — a) Ensemble de l'objet; b) coins arrondis; c) cercle vide central; d) rondelles des angles; e) perforation des rondelles; f) silhouettes; g) clous du revers.

II. — DIMENSIONS ET RAPPORTS. — Même détail.

III. — NOMBRE. — a) Coins; b) rondelles; c) silhouettes; d) clous.

IV. — RELIEF. — Epaisseurs : de la planche; du caoutchouc; du carton; des clous.

Chaque particularité perceptive ainsi précisée fut comptée de 0 à 1, en fractions d'un quart, par un jury commun et mixte comme toujours. En complet accord, il releva les moyennes ci-après, par sexe et par cours :

I. — FORMES.

A. — Observation à l'aveugle : palpation. Dactylésie :

	GARÇONS	FILLES
E. M.....	9 1/4	8
C. P.....	19 3/4	13
C. E.....	26 1/4	20 1/4
C. M.....	24 3/4	15 1/4

B. — Contre-épreuve avec vision :

	GARÇONS	FILLES
E. M.....	15 3/4	6 3/4
C. P.....	19	15 3/4
C. E.....	20 3/4	24 3/4
C. M.....	26 1/4	25 1/4

Ce premier test montre que les garçons de moins de 6 ans ont gagné beaucoup par l'intervention de la vision, alors que les fillettes du même âge y ont perdu. A 7 ans, les premiers restent égaux dans les deux épreuves et elles gagnent légèrement grâce à l'apport du percept visuel. Ensuite, et jusqu'à

9 ans, la synergie visuelle devient négative pour les garçons, tandis qu'elle se renforce chez les filles. Enfin, de 9 à 12 ans, un regain masculin coïncide, au même égard, avec un gain féminin maximum.

Combien ces analyses sont délicates, on le voit. L'interrogation d'introspection objective, à laquelle nous recourons dans ce cas, confirme nos soupçons : pendant la palpation, les enfants cherchent, dans leurs souvenirs visuels, l'image correspondant à cet objet nouveau. S'il y a là une tentative inévitable de synergie visuelle indirecte, la distinction cherchée dans les deux épreuves n'en reste pas moins valable pour l'analyse de la dactylésie.

II. — DIMENSIONS ET RAPPORTS.

A. — Dactylésie seule :

	GARÇONS	FILLES
E. M.....	4 1/2	3 3/4
C. P.....	19 3/4	11 1/4
C. E.....	28 3/4	11 1/2
C. M.....	24 3/4	12

Dans la même épreuve, *avec vision*, nous avons obtenu :

	GARÇONS	FILLES
E. M.....	5	4 1/4
C. P.....	18	11 1/2
C. E.....	18 1/4	12 1/4
C. M.....	23 1/4	20 3/4

A 6 ans, garçons et filles gagnent légèrement dans la deuxième épreuve. A 7 ans, les premiers perdent légèrement et les secondes restent à peu près stationnaires. Vers 9 ans, la synergie visuelle devient franchement négative pour les garçons si elle reste faiblement positive pour les filles. Ensuite et jusqu'à la douzième année, la chute masculine est faible, tandis que le progrès visuel féminin s'affirme nettement.

Nous procéderons, tout à l'heure, à la confrontation serrée

de ces résultats en partie semblables à ceux du tableau précédent et en partie différents. Il importe de rappeler, avant d'aller plus loin, que la partie actuelle du test nécessite un effort psychique plus intense et plus évolué. Pour la forme, le cliché ou l'image élémentaire suffisent. Pour les dimensions et rapports, interviennent déjà les combinaisons schématiques d'images découvertes par Binet dans sa *Psychologie du Raisonnement*, que nous avons analysée ailleurs¹. Cette forme du test serait utile dans une psychologie du jugement.

L'analyse des résultats obtenus pour le nombre d'objets et particularités est un autre aspect intéressant de cette psychogénie particulière.

Sans la vision on a obtenu :

	GARÇONS	FILLES
E. M.....	3 3/4	9 1/4
C. P.....	11 1/4	10 1/2
C. E.....	18 3/4	13 1/4
C. M.....	14	13

Avec la vision :

	GARÇONS	FILLES
E. M.....	8 1/4	5 1/4
C. P.....	19	15
C. E.....	17	17
C. M.....	15 1/2	17

Dénombrer, c'est juger quantitativement, dans le plan spatial et par la synergie VD, si l'on y réfléchit bien, surtout chez les enfants habitués au comptage d'objets qui préside à leur initiation arithmétique. Or, ici, on constate qu'à six ans, tous les enfants, sans distinction de sexe, ont grandement perdu par suite de la transformation de V en percept immédiat et conscient. Un an après, au contraire, tous gagnent, surtout les garçons, grâce à cette synergie visuelle consciente. A 8 ans environ, les garçons perdent légèrement si les filles continuent d'y gagner. Enfin, le gain visuel conscient devient général

1. V. notre *Alfred Binet et son œuvre*, chap. I. (Alcan.)

après. En résumé, cette troisième partie du test précise l'origine du sens quantitatif qui est presque toujours renforcé par l'effort perceptif visuel conscient, surtout vers les huitième et neuvième années. Ces constatations importent pour la méthodologie arithmétique ainsi que pour l'éveil de la conscience psychologique. On n'a pas oublié l'indication frappante des diagrammes d'après Lasoursky à ce sujet. Nous en avons ici un recoupement.

Il nous reste à examiner les résultats de la dernière partie du test : celle qui a trait au sens du relief, à cette stéréognomie sur laquelle, depuis Wundt surtout qui s'y est longuement attaché, les psychologues de l'enfance ont tant réfléchi. Nos observations actuelles peuvent aider à la solution de ce problème. Voici nos moyennes :

Sans vision :

	GARÇONS	FILLES
E. M.....	3 1/2	8 3/4
C. P.....	12 1/2	5 1/4
C. E.....	15 1/4	7 1/2
C. M.....	11 1/2	7 1/2

Avec vision :

	GARÇONS	FILLES
E. M.....	4 1/2	4
C. P.....	10 1/2	6 1/4
C. E.....	11 1/4	7 1/4
C. M.....	17	10

Avouons que ces résultats sont en partie contradictoires, ce qui indique la nécessité d'un recoupement ultérieur. On peut constater néanmoins, pour les garçons, que l'apport visuel a été favorable : légèrement à l'école maternelle et très sensiblement au cours moyen. Pour les fillettes, la même intervention, défavorable à l'école maternelle et au cours élémentaire, — encore ici est-ce peu sensible, — est favorable au cours préparatoire et, nettement alors, au cours moyen. Ce gain visuel commun aux deux sexes, de 9 à 12 ans, peut donc être considéré comme provisoirement acquis. C'est un nouveau caractère intéressant de la période prépubertaire.

Nous sommes d'accord avec Wundt si nous considérons la stéréognomie comme résultant d'une activité synergique VKD. Nous venons de voir que cette synergie n'est pas homogène, encore moins innée puisque l'un de ses facteurs (V) est très variable. On saisit là l'utilité de la méthode analytique en psychogénie. Des courbes, construites d'après des expériences semblables ou analogues répétées, permettront certainement d'évaluer la valeur propre et synergique — ce sont deux choses différentes — des facteurs physio-psychiques.

Il semble bien, dès maintenant, qu'à une première forme, subconsciente, élémentaire de la stéréognomie, correspondant à ce qu'elle doit rester chez l'aveugle-né, se substitue, peu à peu, mais non d'une manière régulièrement progressive, une deuxième forme, à coefficient visuel de plus en plus important et qui peut, grâce à un nouveau facteur, l'esthétique, se perfectionner jusqu'à un optimum qui serait l'art plastique. Dans certains cas, nous l'avons vu pour quelques jeunes élèves remarquablement doués, cette évolution est très rapide et paraît faite de très bonne heure. Ceci prouve encore qu'elle est indépendante de l'âge chronologique. La remarque est d'importance.

En revanche, elle semble conditionnée favorablement par le sexe masculin et ceci correspond à nos observations scolaires habituelles.

Si nous voulons comparer les totaux de moyennes pour avoir l'impression d'ensemble, nous avons :

Pour la dactylésie seule :

	GARÇONS	FILLES
E. M.....	28 1/2	29 3/4
C. P.....	63 1/4	40
C. E.....	89	52 1/2
C. M.....	75	47 3/4

Dactylésie et vision :

	GARÇONS	FILLES
E. M.....	33 1/2	20 1/4
C. P.....	66 1/2	48 1/2
C. E.....	66 1/2	61 1/4
C. M.....	82	73

En résumé, gain général et considérable par la vision et pendant toute la période scolaire, avec un fléchissement, pour les garçons, après 9 ans. Cet âge semble être pour eux, encore une fois, l'optimum de la dactylésie, puisque l'intervention de la vision, dans le deuxième test, ne compense pas les pertes. Même âge, chez les fillettes, pour cet optimum qui n'est plus cependant que relatif, puisque la synergie visuelle le fait croître de 21 points et progressivement jusqu'à 12 ans. Après 6 ans, les garçons paraissent nettement supérieurs à tous les âges. Cette supériorité masculine est surtout frappante pour la dactylésie seule. Encore ici, malgré le conditionnement négatif de la vision chez elles, de 4 à 6 ans, les filles semblent plus *visuelles*, plus perceptives et moins réflexives que les garçons, au même âge, en général. Or, cette infériorité dans le rappel de l'image visuelle, pourrait avoir, semble-t-il logiquement, une influence sur le développement du schématisme conceptuel. Encore une question à étudier plus tard.

La confrontation méthodique des résultats du test François Sarrieu n'est pas aisée, du moins d'après les tableaux qui précèdent. Si l'on commence par les résultats globaux du dernier, il est intéressant de noter un « seuil » caractéristique vers la septième année. A cette époque, les deux sexes paraissent s'équilibrer, se correspondre et marquer un curieux renversement de valeur du percept visuel dans la synergie VD. D'abord positif chez les garçons de 6 ans et négatif chez les fillettes du même âge, il devient, vers 9 ans, négatif pour les premiers et positif pour les secondes. Enfin, après cet âge, sa valeur positive s'affirme dans les deux sexes. On constate donc deux époques d'intervention de la vision dans la synergie multisensorielle : à 7 ans et 9 ans pour les deux sexes. Nous avons caractérisé déjà la nature de cette intervention.

L'éducation ne consisterait donc pas toujours, comme l'affirme un peu trop vite le docteur Gustave Le Bon, dans le passage de faits du conscient dans l'inconscient. Il semble, au contraire, qu'une sorte de transmutation du subconscient vers le conscient se révèle, sous l'action synergique du percept visuel. Ceci confirmerait plutôt l'opinion de Binet qui croyait que la pensée évolue d'un état vague vers la clarté.

Dans l'élaboration du concept de forme (ou du schème formel si l'on préfère) on a vu la courbe masculine généralement

croissante, grâce à la vision, marquer cependant un affaïssement vers la neuvième année. La courbe féminine croît régulièrement sans cette anomalie. L'égalité des sexes s'affirme encore vers 7 ans. Ceci, de nouveau, marque l'évolution ontogénique de l'image visuelle simple, ainsi que d'un schématisation de base (images de Galton) essentiellement visuel.

Pour les dimensions et rapports, l'égalité des deux sexes se manifeste dès 6 ans; après quoi, les garçons perdent à la vision alors que les fillettes y gagnent. Le gain des premiers, quant au schématisation subconscient d'association et de comparaison d'images spatiales, forme élémentaire et indispensable du jugement, paraît en résulter, sous réserve comme toujours, de recouplements ultérieurs.

Le sens quantitatif ou du nombre évolue harmonieusement dans les deux sexes et marque encore un seuil vers la sixième année.

La stéréognomie, plus précoce chez les garçons, reste subconsciente chez eux de 7 à 9 ans, tandis qu'elle évolue logiquement chez les filles, dès 7 ans, sous l'influence heureuse des percepts visuels.

Il résulte de tout ceci que l'époque de 6 à 7 ans est une *frontière* psychogénique et scolaire, qui marque le passage de l'activité physio-psychique du cycle subconscient de la première enfance, au cycle conscient de la deuxième. L'importance du facteur perceptif visuel, non seulement en soi mais comme élément synergique, ressort nettement de tout ceci malgré quelques éclipses et contradictions partielles. Ne retenons que cela d'à peu près sûr pour l'instant.

Afin de permettre au lecteur de juger par lui-même de ces tests, nous avons fait reproduire très exactement, en photographie (v. planche I), quelques spécimens choisis parmi les plus typiques des travaux de modelage. Ceux-ci ont été exécutés avec la plastiline Paillard. On a photographié le modèle dont il vient d'être question en haut et au centre. Il est encadré par le travail d'un garçon de l'école maternelle inscrit avec le numéro 3 sur la liste d'inscription; ceci afin de permettre une identification, le cas échéant.

L'absence du plan de base est frappante dans le premier modelage à l'aveugle (à gauche), qui donne cinq boulettes encadrées seulement. Après vision (à droite), au contraire, l'enfant

a schématiquement reproduit l'essentiel avec la planchette et sans encadrement inutile cette fois. Dactylésie et vision paraissent encore peu expertes puisque, dans les deux objets réalisés, disques et boules sont confondus.

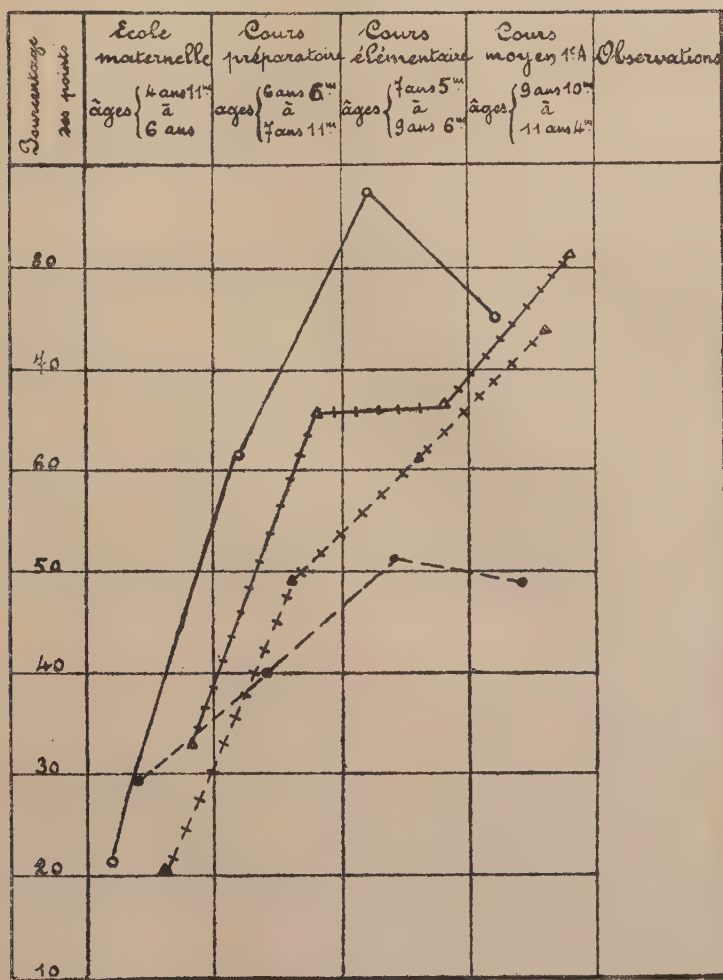
Les autres reproductions de la même planche sont l'œuvre de fillettes qui, au C.P., au C.E. et C.M., ont donné les reproductions les plus intéressantes. Leur dactylésie est déjà suffisamment experte puisqu'elle leur a permis de déceler, à l'aveugle, les principales particularités de la planchette modèle. Pour ce sexe, l'évolution psychogénique paraît déjà marquée dès le C.P., car il n'existe pas une différence bien appréciable entre les trois modelages de gauche.

A droite, au contraire, les heureux effets de la synergie VD se manifestent de nouveau. L'effort s'est porté sur la reproduction des objets mal discernés dans la première épreuve : poire, pomme, poisson, oiseau surtout. Celui-ci déborde même le cadre dans le C.E. La vision, si elle complète la perception des détails d'une manière évidente, a nui, en revanche, nettement au schématisme fondamental. Tel est, à notre avis, la conséquence la plus curieuse de l'examen attentif de cette planche. Les modelages de gauche, à tout âge, révèlent une perception spatiale plus nette et juste, des proportions plus heureusement perçues et rendues. L'effort conscient de reproduction perceptive visuelle reste, somme toute, inférieur en résultats à l'effort de reproduction perceptive dactylésique.

Examinons enfin le graphique des résultats (n° 15). Le parallélisme psychogénique des courbes est général dans la première épreuve, après un recouplement initial. Mais les progrès dactylésiques des garçons paraissent beaucoup plus rapides jusque vers 7 ans, âge après lequel ils déclinent un peu chez les filles et rapidement chez les garçons.

Les courbes de synergie visuelles sont intéressantes également. Leur parallélisme est frappant, sauf de la sixième à la septième année. A cette époque, les différences qui résultent du sexe s'amointrissent. C'est un nouveau parallélisme plus étroit ensuite. Grâce à l'apport du facteur visuel, les filles atteignent la première courbe masculine, qui est spécifiquement dactylésique au point de vue perceptif. C'est la confirmation de ce qui a été dit à la page précédente.

N° 15.



garçons

filles

Epreuve dactylésique : ○ ———

Contre épreuve de vision: Δ + + + + +

○ ———

Δ + + + + +

2° Test dactylésique dit « du cadenas ».

Ces premiers résultats acquis, selon notre méthode de vérification et recoupements, nous avons jugé utile de faire varier quelques conditions de l'expérience. Il sembla qu'il y aurait avantage à faire palper et reproduire un objet plus simple que celui du test précédent, à cause surtout des plus jeunes sujets.

Pour ce deuxième test, l'objet proposé fut un cadenas de forme peu usuelle (v. pl. II), afin de ne pas provoquer de simples effets réflexes et subconscients de mémoire visuelle.

Participèrent à cette épreuve, deux groupes d'enfants composés de 5 garçonnetts et de 5 fillettes; le premier appartenait à l'école maternelle (5 à 6 ans), le second, au cours préparatoire (6 à 7 ans environ). On voulait analyser spécialement la synergie VD chez les plus jeunes élèves et autour du « seuil » de 6 à 7 ans. Le cadenas fut reproduit chaque fois avec les yeux ouverts, mais d'abord après palpation à l'aveugle, et ensuite seulement après observation complète et à vue. Les détails à noter furent bien moins nombreux que dans le test précédent et les résultats se résumèrent dans des tableaux beaucoup plus simples. Les voici :

Pour la première épreuve :

	GARÇONS	FILLES
E. M.....	6 1/2	2 3/4
C. P.....	14	16

Les fillettes du C.P. ont un âge moyen légèrement supérieur (5 mois) : c'est à considérer.

Pour la deuxième épreuve :

	GARÇONS	FILLES
E. M.....	5 3/4	5 3/4
C. P.....	14 1/2	20 1/2

La synergie visuelle immédiate et consciente joue, encore ici, un rôle négatif pour les garçonnetts de 5 à 6 ans et n'exerce

qu'une influence heureuse et infinitésimale chez ceux de 7 ans. C'est un recoupement précieux cependant que l'on obtient ainsi puisque l'on serre de très près l'âge du *seuil* qui nous préoccupe. La septième année masculine marque, de nouveau, d'une manière plus précise que jamais, le renversement des valeurs synergiques qui décèlent les passages de l'activité subconsciente à peu près exclusive, à l'aube encore incertaine du conscient qui le déterminera, de plus en plus désormais, grâce à la prééminence croissante de la vision.

Les fillettes ne paraissent pas suivre la même évolution. Pour elles, la synergie VD est conditionnée favorablement par le premier facteur, dès l'école maternelle, d'une manière très sensible, puisque le gain alors dépasse 100 pour 100. Il se maintient jusqu'à 7 ans dans une proportion moindre : environ 25 pour 100. Cette chute, dans des conditions toutes différentes, souligne encore l'importance de la septième année au point de vue du dynamisme spécial dactylo-visuel. Il marque bien l'aube de la conscience psychologique, semble-t-il.

La différence des comportements au point de vue du sexe réapparaît ici. Elle est surtout curieuse vers la septième année, dont l'importance est encore soulignée ainsi.



Comme nous l'avons fait pour le test François Sarrieu, il est bon d'examiner maintenant les reproductions de modelage du cadenas (planche II). Une erreur de mise en place a été commise par le photographe pour les deux derniers clichés. Ils ont été intervertis. En réalité, le modelage de gauche devrait être à droite et réciproquement. Le photographe a fait subconsciemment un arrangement analogue avec les deux objets précédents. Il nous fournit ainsi une contribution à son étude psychologique, et l'on ne s'étonnera pas de trouver, chez lui, des prédominances de logique visuelle subconsciente ou instinctive.

Et cette logique élémentaire n'est pas toujours sûre. La planche II le prouve. Si les deux premiers sujets, fillettes d'école maternelle, ont mieux vu que palpé la forme un peu spéciale de

notre cadenas, on remarque, en revanche, qu'un détail (celui de la serrure) a été mieux perçu par la dactylésie seule par le numéro 2. Les deux garçons du même âge ont agi tout différemment. Leur modelage dactylésique est meilleur que celui qu'ils ont fait après l'observation visuelle. C'est surtout frappant au numéro 4. La prédominance visuelle s'affirme, par contre, de nouveau, chez la fillette du cours préparatoire. Son deuxième modelage est bien supérieur au premier, à peu près informe.

En résumé, la synergie VD, vers la sixième année (école maternelle), est plutôt visuelle chez les filles et surtout dactylésique chez les garçons. On pourrait entrevoir, par ces premiers résultats, mais avec toute la prudence qui s'impose, l'évolution des éléments primitifs et subconscients de l'intelligence humaine.

La dactylésie semble fournir un premier substrat de caractère spatial et tridimensionnel déjà curieusement précis et dont il faudrait, encore une fois, étudier l'évolution chez les aveugles-nés. Ceux-ci fourniraient des recoupements très précieux d'activité dactylésique pure, sans intervention possible de synergie visuelle quelconque.

À la forme perceptive et subjective correspond, par dynamisme réactionnel plus ou moins finement adapté, l'activité motrice ou réalisatrice : par gestes, actes ou paroles. Ainsi, voyons-nous, dans le modelage, la réponse dactylésique à une perception homogène. C'est là ce qui rend de telles expériences doublement utiles et probantes. Quand nous rencontrons, par exemple, à Saint-Thomas (Haute-Garonne), en 1929, un enfant de 5 ans capable de modeler spontanément, et d'une manière remarquable, un chat en colère ou un lévrier accroupi, chaîne au cou, près de son écuelle, nous pouvons juger d'une synergie subconsciente exceptionnelle qui révèle un surnormal à cet égard et probablement un futur artiste. Notre méthode analytique permet l'investigation progressive qui suit les effets comme les causes, et la recherche inductive qui remonte, par les constantes évidences, de ceux-là à celles-ci.

Les applications pédagogiques seront étudiées dans la conclusion.

3° Test dit « F.-L. Bertrand ».

Afin d'éliminer encore davantage l'influence des images antérieures, tout en permettant aux plus jeunes sujets, une observation et une réalisation plus faciles, un nouvel objet fut imaginé pour une troisième épreuve. Il est représenté au début de la planche III. C'est un parallélépipède en bois de 8 centimètres de long et de 3 en hauteur comme en largeur, semblable, dans sa forme générale, au fragment d'un carrelet, mais sensiblement plus gros. En outre, pour dépister l'analogie, ses deux bases sont perforées au milieu. Enfin, deux des faces latérales présentent des clous, à tête hémisphérique, plantés symétriquement. Cet objet parut à la fois assez simple et suffisant pour permettre une investigation nouvelle parmi les élèves d'âge très différent.

Pas de changement dans les modalités du test. Il y eut encore des épreuves de modelage : la première après palpation seule, les yeux bandés; la seconde, ordinaire.

Le tableau du relevé des notes, rédigé par M. Abadie, comprend quatre paragraphes comme pour le test François Sarrieu :

1° Forme; 2° dimensions et rapports; 3° nombre des particularités; 4° relief.

Le premier prévoit trois percepts visuels ou dactylésiques ensemble, trous et clous; ainsi que le deuxième. Le troisième comprend seulement les trous et les clous. Le quatrième, deux également : épaisseur de l'objet et saillie des clous. On aurait pu le compléter utilement.

Quoi qu'il en soit, ce nouveau test est plus compliqué que le précédent, mais plus simple que celui de François Sarrieu.

Celui-ci prévoyait 22 rubriques perceptives, alors que l'épreuve actuelle n'en permet que 10. Les notations relevées dans les tableaux ci-après, sont donc moins simples que dans le deuxième test, mais beaucoup moins compliquées et élevées que celles du premier. On a toujours noté d'après le

même barème (de 0 à 1, par quart de point pour chaque percept) afin de permettre une comparaison logique entre les résultats des six épreuves successives.

I. — FORMES.
(Dactylésie seule)

	GARÇONS	FILLES
E. M.....	3 1/4	1 3/4
C. P.....	5 1/2	4
C. E.....	6	1 3/4
C. M.....	5	5 1/4

(Avec vision)

	GARÇONS	FILLES
E. M.....	4 3/4	3 1/4
C. P.....	9 1/4	8
C. E.....	8	6
C. M.....	5 1/2	5 1/2

Pour les garçons, les nouveaux résultats montrent un optimum D vers 9 ans et l'intervention favorable de la vision dans tous les cours avec un maximum vers la septième année; puis un minimum confinant au zéro, vers la douzième. Quant aux filles, elles accusent un gain visuel encore plus considérable à chaque âge avec le même arrêt, encore plus accusé vers la douzième année. Mais le maximum d'effet de la synergie visuelle n'est plus à 7 ans pour elles, bien qu'il atteigne alors 100 pour 100, mais tout de suite après, vers la huitième année, où elles gagnent de 1 3/4 à 6. L'optimum D, pour elles, ne se marque qu'à la fin.

De cette nouvelle épreuve, il se dégage une constante : l'arrêt de l'influence synergique visuelle à la fin de la seconde enfance et dans la période pubertaire. Il se dégage aussi, de nouveau, l'importance du seuil de la septième année (g) ou huitième (f). Le comportement spécialement visuel des fillettes s'affirme toujours, de plus en plus même.

II. — DIMENSIONS ET RAPPORTS.

Suivons le même ordre comparatif : sans la vision tout d'abord :

	GARÇONS	FILLES
E. M.....	4 1/2	3
C. P.....	9 1/2	6 1/4
C. E.....	7 3/4	4 1/4
C. M.....	7 1/4	4 3/4

La deuxième expérience, avec vision, donne :

	GARÇONS	FILLES
E. M.....	6 3/4	6
C. P.....	12 1/4	11
C. E.....	10 1/2	8 3/4
C. M.....	8	8 1/2

L'optimum dactylésique s'accuse ici vers la septième année et pour les deux sexes. Il s'agit pourtant d'une discrimination *a priori* plus délicate et complexe que la précédente. Ceci prouve, une fois de plus, qu'il faut, en psychologie comme en science, se débarrasser autant que possible de tout apriorisme. Celui qui suit patiemment et modestement la révélation des faits d'expérience, peut se demander maintenant si le schème de la forme, que certaines écoles allemandes modernes étudient tout spécialement, mais d'une manière par trop métaphysique, ne résulterait pas d'un premier schématisme acquis grâce aux percepts accumulés et schématisés, par synergie VKD des dimensions et rapports. Si l'on songe à ce que nous avons fait remarquer ci-dessus à propos du premier modelage de la planche I (test François Sarrieu), il semblerait que la synergie KD ne puisse donner, par percepts discontinus, que des éléments subconscients que l'apport du troisième facteur synergique V compléterait par la perception d'abord et le concept ensuite du contenu spatial. Ce point montre encore la nécessité pressante d'appliquer, pour recou-

pement indispensable, des tests semblables et analogues, à des aveugles-nés des deux sexes et d'âge correspondant à celui de nos sujets.

III. — NOMBRE DE PARTICULARITÉS.

1° Test dactylésique seulement :

	GARÇONS	FILLES
E. M.....	3	2 1/2
C. P.....	8 1/4	8
C. E.....	1 3/4	4 1/4
C. M.....	10	9 3/4

2° Avec la synergie visuelle :

	GARÇONS	FILLES
E. M.....	7	5 1/2
C. P.....	10	9 1/2
C. E.....	10	10
C. M.....	10	9 3/4

L'évolution du sens quantitatif est curieuse. Chez les garçons, l'intervention de la synergie visuelle provoque, de 7 à 9 ans, une éclipse dactylésique déjà remarquée. La septième année se manifeste, encore une fois, comme un seuil remarquable par les changements de valeur des facteurs synergiques. Dans les deux sexes, l'influence de la vision, après avoir été minimum à cet âge, en effet, devient maximum aussitôt après. Encore une contribution expérimentale à l'étude de l'évolution du subconscient normal.

Chez les filles, ce dernier fait se révèle à peu près également. Si l'éclipse dactylésique est moins complète, elle est toutefois très visible au même âge (C.E.). Comme pour les garçons, les maxima suivent ensuite d'une manière frappante et continue.

Une conséquence pédagogique semble en résulter. Dans l'état actuel de nos recherches, comme des résultats de nos méthodes éducatives (considération capitale à ne jamais oublier), toutes conditions de milieux respectées, en termes plus brefs, le sens quantitatif se révèle, dans ce test, dès l'âge de

7 ans, au cours préparatoire, pour se manifester pleinement dès la huitième année, du moins pour des nombres perceptibles ou concrets. Ceci confirme, en outre, ce que l'on a obtenu, par des procédés très différents, dans les diagrammes d'après Lasoursky.

*
**

Abordons maintenant la quatrième partie du test; elle peut servir à l'analyse de la stéréognomie.

IV. — RELIEFS.

1° Dactylésie seule :

	GARÇONS	FILLES
E. M.....	3	3 1/2
C. P.....	7 1/4	5 1/4
C. E.....	5 3/4	4 1/4
C. M.....	5	6

2° Avec vision :

	GARÇONS	FILLES
E. M.....	4 1/2	5
C. P.....	7 1/2	6 1/4
C. E.....	7 1/2	4 1/2
C. M.....	5	5 1/2

L'influence de la vision, dans l'origine de la perception du relief, se révèle d'une manière un peu surprenante chez les garçons. En effet, elle leur fait gagner 50 % vers 6 ans, puis très peu de chose vers 7 ans, pour se manifester assez puissante au C.E., et se réduire à zéro vers la période pubertaire. Si nous comparons les résultats féminins, le gain initial visuel est encore plus marqué (100 pour 100), puis il baisse à 20 % environ à 7 ans, se réduit à très peu au C.E. et devient même négatif à la fin de l'enfance.

Qu'en induire logiquement? D'abord l'utilité du facteur visuel dont l'importance synergique est grossièrement indiquée, comme en psychométrie, par ces deux proportions, 50 %

ou 100 %, selon le sexe. Ensuite, une nouvelle indication du seuil pour la septième année (garçons) et la huitième (filles), par éclipse de ce dynamisme synergique visuel. Enfin, l'évolution générale des courbes, aussi bien masculine que féminine, indique aux éducateurs, que la synergie VKD, indispensable à la stéréognomie, se perfectionne surtout de 6 à 7 ans et qu'elle semble évoluer (ou involuer) ensuite dans le plan subconscient (et non inconscient comme l'affirme le docteur Gustave Le Bon) des schématismes automatiques. L'intensification du facteur V, dans l'observation volontaire et consciente, ne l'aide plus guère et l'entravé même, en effet.

Ainsi que pour le test Sarrieu, il nous reste à examiner les totaux des résultats par sexe et par âge. Les voici pour le premier modelage sans voir l'objet :

	GARÇONS	FILLES
E. M.....	16	10
C. P.....	31 1/2	23 1/2
C. E.....	28	17 1/2
C. M.....	27 1/2	28 3/4

Nous voyons, de nouveau, les maxima et minima déjà constatés. La précocité et la supériorité masculine en stéréognomie, jusqu'à neuf ans, se passe de commentaires. Voyons maintenant les mêmes résultats généraux pour la seconde épreuve avec vision :

	GARÇONS	FILLES
E. M.....	23	19 3/4
C. P.....	39	34 3/4
C. W.....	36	29 3/4
C. M.....	28 1/2	29 3/4

En définitive, d'une manière globale, garçons et filles de tout âge, ont profité, peu ou prou, de l'apport synergique visuel complémentaire. Mais cette constatation, de bon sens commun, n'infirme nullement nos inductions antérieures et surtout récentes. Une analyse globale est toujours scientifiquement et psychogéniquement antérieure à une autre plus par-

tielle et détaillée. Il convient donc d'interpréter ces résultats d'aussi près que possible.

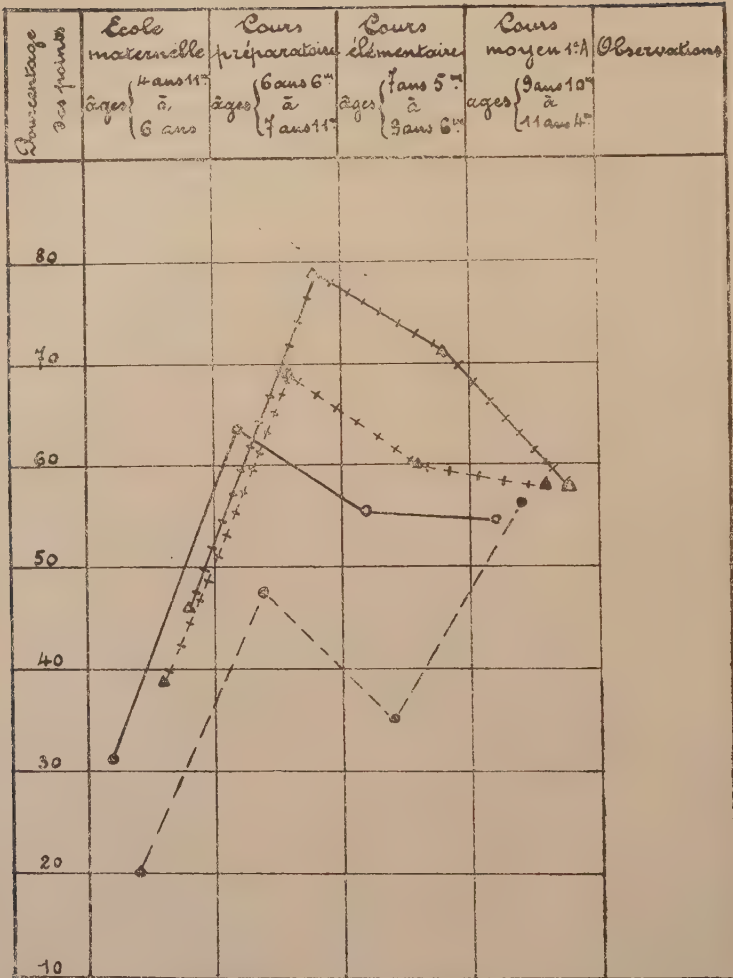
Les garçons accusent, du premier au second modelage, un gain ontogénique décroissant d'une manière aussi nette que régulière, avec palier de 7 à 9 ans. La courbe féminine, bien que différente, après une élévation plus nette au début (100 %) est parallèle. Elle accuse, sinon un palier, du moins un aplatissement sérieux de la courbe au même âge. Ceci confirme nos hypothèses précédentes quant à la genèse et à l'évolution de la stéréognomie.

L'observation attentive des photogravures de la planche III suggère des remarques utiles. La synergie visuelle contribue à la perception de la longueur et à l'évaluation (par confrontation d'images) de proportion des deux dimensions superficielles, dès l'école maternelle. Au cours préparatoire, la seule perception dactylésique suffit à cela; mais la notion de nombre reste confuse puisque le garçon numéro 1, de ce cours, a mis 9 clous, au lieu de 5, à son premier modelage. Au cours élémentaire, qu'il s'agisse de la fillette ou du garçon, la perception dactylésique seule provoque une ébauche grossière que la synergie visuelle amène vite à la perfection. On constate cependant que le progrès ainsi réalisé devient de plus en plus faible avec l'âge. L'évolution ontogénique, ou perfectionnement scolaire, de la dactylésie s'accuse nettement de la sorte.

Il reste à étudier le graphique n° 16, d'après la planche III. Il diffère du précédent, puisque tous les optima, sauf un seul, correspondent au C.P. et non au C.E. Il donne l'impression générale, si on le compare à celui-là, d'une légère diminution quantitative (point extrême à 80 au lieu de 90) et d'une sorte de précession dactylésique assez difficile à expliquer. Est-ce l'objet à percevoir et reproduire qui, plus simple et moins identifiable cependant par images antérieures automatiquement rappelées, permet, à ce double titre, d'obtenir le meilleur résultat? Ce serait assez plausible; et, dans ce cas, les deux tests correspondraient aux oscillations égales de l'aiguille d'une balance qui va trouver son équilibre parce qu'elle supporte deux poids égaux.

Dans l'état actuel de la psychogénie scolaire, à peu près inexistante, nous pourrions nous contenter d'un résultat affirmé par deux fois, mais avec un écart maximum d'un an,

N° 16.



garçons.

filles

Epreuve dactylésique: ○ ———

Contre-épreuve de vision: △ + + + + +

● ———

△ + + + + +

puisque le C.P. ne dure pas plus, dans les écoles publiques françaises. Que l'on veuille bien tenir compte du fait que, dans ce troisième test, les chutes sont faibles pendant cette période, sauf pour la courbe dactylésique féminine qui rebondit ensuite vers le très curieux groupement du C.M. Ce groupement montre, d'une manière évidente, par son foyer général, qu'une *frontière* psychogénique existe à cet âge. C'est celle de la synergie triple VKD dont tous les facteurs paraissent alors bien s'équilibrer.

*
**

Afin d'analyser plus complètement et de plus près ces expériences nouvelles et déjà révélatrices, croyons-nous, à plusieurs égards, nous avons relevé, dans un tableau synoptique trop compliqué pour pouvoir être reproduit dans cet ouvrage, les aperçus essentiels qui se dégagent nettement de l'ensemble des trois tests. Tantôt le graphique explique le tableau dont il résulte et parfois un tableau nouveau peut compléter un graphique précédent.

Après avoir éliminé les variantes éphémères, dont l'étude pourrait être reprise plus tard, en relève les constantes ci-après, par sexe et par âge, pour chaque catégorie de percepts :

1° A L'ÉCOLE MATERNELLE (5 A 6 ANS)

Le *comportement masculin* est toujours influencé favorablement par l'appoint visuel. Cette influence peut être grossièrement évaluée à 40 %, et elle est commune aux premier et troisième tests, bien que négative pour le deuxième (mais il s'agissait ici d'un objet vite reconnu, même sans le voir). Cette constante s'affirme, en particulier, dans les perceptions suivantes : Forme, quantité, dimensions et rapports (celle-ci beaucoup plus faible).

Le *comportement féminin* est beaucoup moins régulier au même égard et présente une seule constante positive : le percept des dimensions et rapports, très variable d'ailleurs, et qui, d'abord faible (premier test) comme chez les garçons, s'affirme, dans le deuxième et troisième tests, avec une valeur numérique de 100 %. On voit qu'il ne faut pas s'arrêter à une

évaluation globale, par résultats généraux, qui donne brutalement un résultat négatif de la synergie visuelle dans le premier test avec, par contre, un gain visuel de plus de 100 % dans le troisième. Ces résultats ne sont contradictoires qu'en apparence ou partiellement tout au moins. Les fillettes se sont révélées plus habilement dactylésiques dans la discrimination d'un objet compliqué, c'est entendu, mais dont les éléments (rondelles, fruits, animaux) s'identifiaient par rappel d'images visuelles, en synergie automatique et subconsciente, sous l'effet du percept dactylésique qui déclenchait un dynamisme attentionnel polyvalent.

L'importance de la vision dans le percept des dimensions et rapports, est la constante intersexuelle que l'on doit noter à cet âge¹.

*
**

2° AU COURS (OU A LA SECTION) PRÉPARATOIRE (6 A 7 ANS)

Le comportement masculin devient irrégulier selon les tests. En négligeant les résultats négatifs du second pour les raisons déjà données, la seule constante positive est fournie par le percept numérique. Celui-ci, faiblement amélioré par la vision dans le troisième test, avait gagné, par elle, 80 % environ au premier.

Le comportement féminin gagne, par contre, en régularité. L'appoint visuel est franchement positif dans les trois tests, pour la forme, le nombre et le relief. Une contradiction subsiste pour les dimensions et rapports qui sont aussi bien palpés que vus dans le premier test, alors qu'ils sont mieux perçus par l'œil dans le troisième. Bien que moins compliqué, le troisième objet a provoqué, semble-t-il, plus de synergies

1. Nous considérons, en effet, que la première notion des dimensions et rapports, est perceptive et non conceptuelle. L'enfant voit directement, non seulement ce qui est grand ou petit, long ou court, mais aussi ce qui l'est plus ou moins, par rapprochement et confrontation d'images, ainsi que Rasmussen l'a constaté.

Aussi, tout en admettant, avec Wundt, que la notion d'espace est due à une synergie où le tout joue un grand rôle, croyons-nous inutile son explication, d'essence métaphysique, de la « synthèse psychique ». (II, 30.)

psychiques que le premier, faute d'intervention possible d'images acquises (clichés ou gabarits).

A cet âge se manifeste une égalité de comportement avec ou sans vision pour les deux sexes quant aux nombres de particularités perçues. Cette unique constante intersexuelle mérite d'être retenue par la pédagogie psychogénique pour l'enseignement éducatif du calcul. Il s'agit, encore une fois, uniquement de nombres faibles, aisément visibles ou concrets.

*
* *

3° AU COURS ÉLÉMENTAIRE (7 A 9 ANS)

Nous ne pouvons plus désormais nous appuyer que sur deux tests : le premier et le troisième, — puisque le second a été réservé aux enfants de moins de 7 ans, — afin de fournir un recoupement partiel pour le début de l'âge scolaire. Mais ces deux tests principaux semblent suffire à légitimer de prudentes hypothèses, toujours provisoires, comme toute science d'ailleurs.

Négative en général pour *le comportement masculin*, dans le premier test, la même influence synergique visuelle est cependant nettement favorable (60 % environ) toujours pour la reproduction des dimensions et rapports. C'est d'autant plus remarquable que, dans la même modalité d'activité perceptive, au troisième test, un maximum d'influence visuelle se révèle à cet âge. Il convient de ne retenir que ceci et d'avouer humblement notre impuissance actuelle à expliquer les variations de la même synergie, trois fois négative dans le premier test pour : la forme, la quantité, la stéréognomie; trois fois positive, au contraire, dans le troisième test, pour les mêmes modalités perceptives. Encore voit-on ici un maximum d'influence visuelle sur le percept quantitatif. On constate, une fois de plus, l'importance capitale du choix de l'objet à observer et reproduire.

Le rapprochement du *comportement féminin* du même âge aidera-t-il à élucider cette énigme? Ici les constantes sont nombreuses. Qu'il s'agisse de la forme, des dimensions et rapports ou du nombre de particularités, c'est positivement qu'agit

l'appoint visuel. Son intensité favorable varie de test à test. Mais le maximum synergique, pour le percept du nombre, semble devoir être retenu, avec la constante intersexuelle relative à celui des dimensions et rapports.

■
**

4° AU COURS MOYEN (9 A 12 ANS)

Le comportement masculin est conditionné favorablement, quoique faiblement parfois, pour tous les percepts, par la vision. Celle-ci agit surtout maintenant dans la stéréognomie (premier test). La perception des formes, ainsi que la stéréognomie restent, au contraire, insensibles à cette influence dans le troisième test. Encore une énigme à scruter par le rapprochement des résultats chez les filles.

Le comportement féminin confirme l'éclipse de l'influence visuelle pour le percept formel, du moins dans le troisième test. Il accuse, par contre, cette influence dans les deux tests, pour les dimensions et rapports, ainsi que le nombre. Quant à la stéréognomie, positivement influencée d'abord, elle l'est négativement après. En présence d'un négatif, d'un zéro et de deux résultats positifs, un pour chaque sexe, on ne peut que souhaiter une autre expérience, sur des bases nouvelles. Il semble cependant que cet âge marque un perfectionnement conscient, par apport visuel, d'une première perceptivité stéréognomique d'origine subconsciente : KD. Ainsi l'évolution ontogénique se ferait-elle partiellement, fragmentairement, par degrés complémentaires, à des époques bien marquées.

Si l'on jette un regard d'ensemble sur ce qui vient d'être relevé, on vérifie, en effet, tout ce que l'enfant a su acquérir subconsciemment et par la synergie KD, avant son arrivée à l'école. Il perçoit intuitivement par syncrétisme global, mais très imparfait, les caractères essentiels des objets. La dactylésie existe déjà partiellement dès qu'il entre à l'école maternelle. Là, on fait intervenir la vue, en synergie constamment provoquée. Celle-ci agit d'abord sur le percept des dimensions et rapports, puis sur le percept du nombre. Après 7 ans, elle affirme le percept de la forme, qui redevient rapidement sub-

conscient et complète celui du nombre. Enfin, de 9 à 12 ans, se perfectionne, peut-être, grâce à elle, la stéréognomie. Nous ne sommes pas tout à fait de l'avis de Wundt (*op. cit.* II, 181) qui, après avoir étudié le stéréoscope, croit que « deux yeux au repos apprécient immédiatement le degré de profondeur des points ». C'est évident pour l'adulte. Mais est-ce exact pour l'enfant? Nous persistons à considérer le sens du relief comme un effet de l'activité synergique VKD. D'ailleurs, Wundt ne néglige point K dans le mouvement d'adaptation binoculaire. Ne prépare-t-il pas notre explication analytique lorsqu'il écrit (184) : « Les sensations rétinienne se fusionnent avec les sensations tactiles et de mouvement, et constituent alors des complexus inséparables. »

Sous l'aspect ontogénique, il est permis de concevoir un premier âge dactylésique préscolaire qui disparaît dès 6 ans pour les garçons, mais subsiste jusqu'à 7 ans pour les filles. Celles-ci deviennent ensuite régulièrement et définitivement visuelles jusqu'à l'adolescence, tandis que les garçons accusent un ralentissement (7 ans), puis un arrêt net (9 ans) dans la même évolution de la synergie visuelle, et au bénéfice de la dactylésie. Ceci suffirait à justifier la distinction et l'étude de cette activité physio-psychique spécifiquement humaine, dans une psychogénie scolaire.

L'optimum général est bien au cours préparatoire pour les deux sexes. Les irrégularités de la courbe féminine, dans le test dactylésique, ont été corrigées grâce à l'influence de la vision, toujours prédominante chez les filles.

Ce recoupement montre fort bien l'époque de la formation complète de la synergie VD. C'est une frontière psychogénique intéressante qui marque le *seuil* de la période d'aptitude à la perception globale et consciente des figures, dimensions et, partant, des premiers rapports numériques. Mais cette synergie, encore incomplète, borne la perception puérile au cercle étroit de l'investigation dactylésique ou manuelle. Cette investigation gagne en puissance et profondeur grâce au nouveau facteur kinesthésique, essentiellement dynamique par sa nature même. La synergie nouvelle, maintenant triple (VDK) permet la perception complète du monde sensible des peintres, des sculpteurs et des géomètres. D'après ce que nous avons dit de la stéréognomie qui la révèle, elle paraît formée

vers 9 ans. N'oublions pas que, chez l'écolier normal, presque toujours, une autre activité synergique : l'audition, avec son réflexe naturel : la parole, vient s'y ajouter afin de permettre l'influence accélératrice de l'éducation qui fait bénéficier l'enfant de l'expérience des milieux successifs. Elle permet aussi un premier schématisation conceptuel indispensable.

Mais, pour revenir à l'étude spéciale du moment, les premiers percepts humains, qui serviront de socle aux connaissances scolaires, se révèlent nettement dactylésiques et kinaesthésiques. Après eux, et sur eux, viennent se greffer, pour ainsi dire, en synergie de plus en plus complète et puissante, les percepts visuels. Ainsi, dans le cycle primitif, dont le foyer serait le dynamisme cénesthésique essentiel, ces premiers percepts, de leurs points discontinus, esquissent les premières notions isolées que les concepts associent et ordonnent dans ce premier cadre spatial que la dactylésie aide tant à acquérir. Nous revenons, en partie, à la théorie de Bain, que Wundt critique mais accepte, dans son principe essentiel, après les observations de Wardrop surtout¹.

Dans la grotte préhistorique de Gargas, au seuil des montagnes du Comminges, des mains, encadrées de points, sont gravées, depuis des milliers d'années, parmi des dessins d'animaux disparus. C'est en les observant, certain jour, que nous avons cru voir là le signe ancestral et mystérieux de « l'Homo sapiens ».



Afin de compléter les analyses antérieures des phénomènes attentionnels, on avait chronométré assez exactement, grâce à deux observateurs bien entendus au préalable, la durée des temps d'observation et d'exécution d'objets dans les trois tests précédents. Ces temps sont relevés dans le tableau suivant (n° 23) :

1. Wundt (II, 201) conclut, par des pages critiques très documentées et serrées, son 13^{me} chapitre par cette phrase typique : « Ces observations sont des pièces justificatives instructives qui témoignent que les perceptions visuelles se sont perfectionnées, d'une façon relativement lente, sous l'influence des impressions extérieures. » Il entend par là le sens tactile, bien entendu.

CATÉGORIES d'Elèves	TEST DU CADENAS						TEST FR. SARRIEU						TEST F.-L. BERTRAND					
	Dactylésie seule			Dactylésie et vision			Dactylésie seule			Dactylésie et vision			Dactylésie seule			Dactylésie et vision		
	Palpa- tion	Exécu- tion	Observa- tion	Observa- tion	Exécu- tion		Palpa- tion	Exécu- tion		Observa- tion	Exécu- tion		Palpa- tion	Exécu- tion		Observa- tion	Exécu- tion	
E. M. } Garçons..	1'	8'	1' 24"	1' 24"	6'		»	»	»	»	»		5'	17'		2' 24"	7' 24"	
E. M. } Filles....	2' 12"	5' 48"	1' 24"	1' 24"	5' 48"		»	»	»	»	»		5' 24"	12'		3'	6' 48"	
C. P. } Garçons..	1' 14"	7' 42"	0' 55"	0' 55"	6'		2' 6"	20' 57"		3' 48"	23' 24"		1' 36"	4' 48"		2' 36"	9' 12"	
C. P. } Filles....	1' 40"	9'	0' 58"	0' 58"	8' 48"		1' 16"	24' 40"		1' 31"	21' 35"		1' 15"	12' 18"		0' 8"	12' 4"	
C. E. } Garçons..	»	»	»	»	»		2' 11"	19' 5"		0' 52"	16' 47"		0' 50"	6' 23"		0' 34"	6' 20"	
C. E. } Filles....	»	»	»	»	»		2' 26"	19' 34"		0' 55"	20' 29"		1' 12"	10' 20"		0' 8"	9' 18"	
C. M. } Garçons..	»	»	»	»	»		1' 32"	18' 38"		0' 49"	36' 48"		2' 33"	9' 30"		0' 13"	6' 21"	
C. M. } Filles....	»	»	»	»	»		2' 18"	21' 43"		0' 2"	35' 25"		2' 6"	11' 12"		0' 40"	9' 25"	

Il convient d'examiner de près ces résultats selon notre méthode habituelle, d'après l'âge, c'est-à-dire le cours, et en tenant compte du sexe dont l'influence indéniable apparaît presque toujours, malgré les précautions prises pour unifier les tests et leur analyse.

Essayons de les interpréter :

ÉCOLE MATERNELLE (5 A 6 ANS)

1^{er} Test (du *cadenas*) :

	GARÇONS	FILLES
Palpation simple (à l'aveugle)	1'	2' 12"
Observation complète (à vue)	1' 24"	1' 24"

2^{me} Test *Sarrieu* : Les temps n'ont pas été relevés.

3^{me} Test *Bertrand* :

Perception dactylésique simple	5'	5' 24"
— — — — — avec vision	2' 24"	3'

On remarque tout d'abord l'influence considérable de l'âge sur la capacité d'attention de ces petits considérés individuellement. Ainsi, dans le premier test, elle évolue du simple au double chez des garçons et du simple au quintuple chez des fillettes qui ont, au plus, un an de différence. L'examen global du groupe montre, d'une façon nette, que l'objet connu (*cadenas*) a été palpé beaucoup plus rapidement que le parallépipède inédit du troisième test. Voici donc confirmée notre hypothèse précédente sur l'intervention automatique et subconsciente d'un schématisme analogique grâce aux images mentales acquises déjà.



AUTRES COURS

Il apparaît tout de suite que, sauf quatre exceptions (soulignées), les temps de palpation ont été supérieurs à ceux d'ob-

servation complète. On constate donc que le rôle favorable de la vision est réel, mais non constant, bien qu'il croisse très sensiblement avec l'âge. Négatif chez les petits garçons, jusqu'à 7 ans (2^{me} et 3^{me} tests), il favorise, par contre, de plus en plus, les fillettes dont les caractéristiques visuelles sont décelées ici d'une manière incontestable. La dernière ligne du tableau est particulièrement éloquente : Les filles de 9 à 11 ans, après avoir consacré plus de deux minutes, en moyenne, à la palpation de la planchette Sarriev, dont les détails les arrêtaient alors, l'ont vue en deux secondes pour la reproduire convenablement. Un tel fait se passe de commentaires et mérite d'être retenu : c'est une confirmation des faits antérieurs. L'étude de l'ordre chronologique, comme des valeurs variables de diverses activités sensorielles, paraît donc désormais possible. Ces deux études, si différentes comme base, convergent cependant, par des conclusions souvent semblables, vers le même but. Nul ne saurait nier désormais leur importance primordiale pour la psychogénèse et la science du comportement. L'éternel problème de l'attention (ou plutôt des attentions élémentaires) y trouvera, sans doute, quelque élément nouveau de solution, comme on le verra bientôt.

Remarquons enfin, et dans le même ordre de recherches, contrairement à l'opinion commune affirmant que la femme est plus habile de ses mains, combien une certaine insuffisance dactylésique des fillettes à certains âges, se découvre ici. Les moyennes de leurs temps d'exécution sont presque toujours beaucoup plus élevées pour les reproductions à l'aveugle. Même dans les modelages à la vue et après observation complète, elles se montrent encore légèrement inférieures. Nous pouvons donc conclure de ces premières expériences, et dans leur limite stricte, qu'une certaine infériorité dactylésique féminine semble prouvée. Cette infériorité présente un double aspect qu'il faut distinguer :

- 1° Subjectif et perceptif dans la palpation;
- 2° Objectif et moteur dans le modelage.

Ces deux aspects sont en indépendance étroite, on le constate de nouveau.

S'il restait encore des incrédules, nous pourrions invoquer,

avec les expériences de Binet sur les anormaux rendus éducatibles grâce au travail manuel bien compris, la remarque des docteurs Jean Philippe et G.-Paul Boncour (ouv. cit., page 20), qui notent, parmi les caractères pathologiques de l'idiotie profonde, la préhension manuelle défectueuse et le pouce ne s'opposant pas ou s'opposant malaisément aux autres doigts, comme chez les singes. Dans le même ordre d'observations, une institutrice nous signalait, il y a quelque temps, dans une école pyrénéenne, plusieurs enfants arriérés qui se montraient particulièrement inaptes au travail manuel. Pour nous, ces enfants sont des déficients dactylésiques qu'il convient de distinguer désormais très nettement, s'ils ne présentent pas d'autre tare. Il peut exister des anormaux caractérisés qui sont, au contraire, très habiles de leurs mains. Ceux-là appartiennent au type « praticien » de Binet.

L'expérience pédagogique permet de constater, chaque jour, l'influence très heureuse de l'activité dactylésique synergique dans : le comptage sur les doigts, l'influence mémorisatrice indéniable de l'écriture comme du dessin. Ce sont d'ailleurs ces faits, connus de tous les instituteurs, qui nous ont incité à tenter cette analyse. Si la synergie visuelle est un puissant facteur d'évolution psychogénique, la réalisation plastique est un moyen analphabétique, préverbal même, de connaissance. Les synergies subconscientes se complètent et s'affinent sous le contrôle de la conscience, par l'éducation, mais restent presque toujours et redeviennent forcément subconscientes. Il s'agit donc d'une transmutation du subconscient dans le plan conscient ou bien inverse, dans laquelle l'attention joue un rôle décisif.

Il est enfin à peine nécessaire d'indiquer, dans l'œuvre post-scolaire et de préparation sociale qui nous intéresse au premier chef, l'importance de ce nouveau moyen d'analyse psycho-sensorielle pour l'orientation professionnelle si mal organisée, en France, actuellement. Les nécessités de l'argumentation nous ont obligé à une brève allusion déjà à ce sujet. Le fait est assez important pour être repris. Comment, par exemple, ne s'est-on pas encore avisé que le fameux ergographe de Mosso mesure fort mal la force musculaire, mais convient fort bien à l'évaluation dactylésique ? Il doit s'appliquer successivement à chaque doigt dont le rôle varie dans chaque

métier ainsi que l'indiquent les déformations professionnelles caractéristiques, et pour chaque main, dans le même but. Le dynamomètre ordinaire, ou celui de Binet, sont encore spécialement dactylésiques. Avec des appareils comme la machine à écrire, des déterminations individuelles précieuses peuvent être faites.

Quoi que disent les adeptes métaphysiciens de la « Gestaltheorie », le concept ou la notion de forme, comme tout ce que nous sommes capables de concevoir, vient de la perception et de l'activité sensorielle. Acte par acte, lueur par lueur, éclair après éclair, c'est humblement, lentement, progressivement, que chaque enfant, grâce à son dynamisme spécial influencé par les milieux, acquiert cette substance psychique faite d'un faisceau de sensations dont parlait justement David Hume. Ainsi *devient* l'énergie spirituelle que certains considèrent comme divine, mais dont l'origine première reste encore une insondable énigme.

CONCLUSION PROVISOIRE

(1929)

1° Quelques précisions utiles sur la genèse de la cénesthésie.

Après avoir imposé à nos lecteurs le détail, souvent fastidieux, mais indispensable à l'exposé comme à la justification de notre méthode, de tous ces tâtonnements, on nous permettra d'en tirer une première conclusion que nous ne considérons d'ailleurs que comme provisoire. Nos travaux continuent, en effet. Notre contact quotidien avec les éducateurs et leurs élèves peut nous amener à faire des constatations qui nous obligeront, peut-être, à modifier ce qui va suivre. Mais après vérification nouvelle par test général portant sur neuf cantons, dont huit nouveaux, cette année, nous pouvons maintenir ce qui suit.

Tout d'abord, il importe de fournir les précisions que nous annonçons, au début de cet ouvrage, sur la cénesthésie.

On nous a reproché — M. Nicolas Roubakine, de Lausanne, particulièrement — de ne pas préciser suffisamment notre acception de ce terme qui revient souvent dans nos explications. Nous nous sommes basé sur les définitions classiques de ce nom, telles qu'on les trouve dans le nouveau dictionnaire de Lalande : *Vocabulaire technique et critique de la philosophie*, publié chez Alcan, en 1926 (tome I, p. 110). Presque toujours nous employons ce terme dans les sens indiqués :

« Ensemble des sensations provenant des organes internes, de l'état de la circulation, de la nutrition cellulaire, etc. »

Il est vrai que nous avons cru pouvoir compléter parfois cet

et coetera d'ailleurs prudent puisqu'il est suivi de la définition autrement étendue et profonde empruntée à Henle et à Ribot. Nous avons suivi l'exemple de Wundt sans nous permettre les conceptions métaphysiques de Goblot ou de Richet, en la matière. Il est facile de se rendre compte que l'hypothèse générale de Ribot sur le rôle essentiel de la cénesthésie dans la formation du moi, dans la genèse de la conscience, en d'autres termes, nous a semblé de plus en plus logique et fondée expérimentalement, à mesure que nos tests se complétaient. On a pu le constater déjà et l'on s'en rendra compte encore par la lecture de ce dernier chapitre¹.

Il est nécessaire cependant de préciser davantage, si possible, ce terme si important, à cause de son acception étymologique imprécise et vague. La cénesthésie, c'est bien le sens organique interne; mais plus que tout autre sens peut-être, elle se complète, elle évolue, elle *devient* à mesure que l'ensemble organique du corps humain se développe et s'achève. Elle naît, chez le nouveau-né, de l'activité vitale la plus élémentaire; c'est là son état primitif et encore animal.

Depuis plusieurs mois, j'observe constamment, pour ainsi dire, une petite fille très normale, afin de mieux me rendre compte de cette genèse accomplie bien avant la période scolaire. C'est une révélation que nous apporte le bébé, dès ses premières semaines. Si les manifestations de faim ou de froid peuvent se rattacher à la sensibilité endodermique ou épidermique, celle dont Binet étudiait l'origine jusque chez les protozoaires, on s'aperçoit qu'une évolution humaine, particulièrement rapide et complexe, transforme et transmue même tout cela. Les métabolismes internes, tant qu'ils sont normaux, établissent un équilibre vital qui se manifeste par le sommeil calme ou une torpeur qui laisse les petits membres immobiles,

1. On peut rappeler ici l'opinion de Ch. Blondel tant dans le *Traité* de G. Dumas que dans le *Journal de psychologie* du 15 mai 1927, à propos de la psychologie d'Auguste Comte.

Au point de vue de la documentation historique, toujours utile, il est bon de relire Wundt (I, 429), qui, dans sa définition de la sensibilité générale, pose les bases sûres de la cénesthésie et en suppose une origine qui anticipe remarquablement sur les découvertes physiologiques récentes. Ces sensations, dit-il, « sont liées à des états déterminés de la composition du liquide sanguin ». Cela fait prévoir Gley et sa théorie de la spécificité du plasma.

les yeux vagues, les traits divinement calmes du meilleur art grec.

Mais combien cet équilibre euphorique est fragile et fugace. Il dépend à la fois du milieu physiologique interne et de l'autre milieu, externe et complexe aussi. Les moindres variations de l'un ou de l'autre provoquent des réactions immédiates et souvent explosives, car nulle inhibition ne vient les freiner encore. La chaleur douce, la têtée, l'arrivée de la mère, des noms familiers vite connus, des sons doux et musicaux font naître des soupirs heureux, des cris de joie, des sourires ineffables. La joie comme la douleur ou la contrariété vive, le besoin impatient de sommeil en particulier, que tant de nourrices confondent avec la faim, provoquent des cris, des pleurs, des mouvements désordonnés.

Cette synergie initiale (CK) demanderait une étude plus approfondie. Le tout jeune bébé mérite d'autres observations plus systématiques et profondes. Mais ce n'est point notre sujet et nous sommes obligés d'abréger. A l'aube de la vie humaine, paraissent donc déjà des activités conjuguées, un dynamisme complexe dont le facteur primordial n'est autre que la cénesthésie.

Le plus souvent, en effet, l'activité kinesthésique en résulte. Cependant, j'ai constaté plusieurs fois que ma fillette, dès le quatrième mois, souriait d'abord pour manifester ensuite une joie bruyante lorsque je faisais mouvoir ses jambes et ses bras par mouvements rythmés. J'ai même remarqué que le rapprochement des mains dans le geste d'applaudir provoquait la réaction kinesthésique agréable au maximum. La coïncidence mérite d'être signalée. Je continue de constater, en effet, que les adultes peu éduqués conservent certaines de ces syncinésies émotives de la première enfance : ainsi le geste trivial de frapper des mains sur les cuisses pendant la grande joie, est fréquent chez ma fillette à 7 et 8 mois.

Il est délicat d'analyser le développement de cette synergie première sous l'influence des autres sens qui interviennent peu à peu en synergies de plus en plus complexes. La vue, dès les premiers jours, paraît être la source d'impressions agréables. Le nouveau-né cherche la lumière, par une sorte de tropisme sans doute, au début, mais aussi par suite d'un besoin qui offre vite des conséquences cénesthésiques. Dans les mois qui sui-

vent, les couleurs vives, rouge et bleu particulièrement, amènent le sourire, les cris de joie et sont le point de départ d'une attention visuelle marquée dès le septième mois.

L'ouïe, plus lente à se révéler, exerce bientôt une influence analogue, mais, de plus, curieusement inhibitrice au point de vue qui nous intéresse. C'est ainsi que les pleurs ou les cris de ma fillette ont été toujours arrêtés nettement par des chansons ou de vulgaires sifflements musicaux. Ce rôle inhibiteur se révèle encore par l'influence bien connue des berceuses, artistiques ou bien naïves, sur le sommeil que l'on considère aujourd'hui comme le type même de l'inhibition. C'est vers le sixième mois que l'intervention synergique de la vision et de l'audition sur la cénesthésie est vraiment nette.

Wundt nous servirait, si besoin était, à justifier notre conception synergique de la vue, de l'ouïe et de la cénesthésie¹. Pour la seconde, il est bon d'examiner maintenant son réflexe naturel qui est l'activité préverbale ou verbale, selon l'âge et l'état mental du sujet. Le son *eu* dans le timbre grave, quelles que soient ses modulations, semble traduire, chez les bébés de deux mois, l'état d'euphorie vague déjà décrit. Pour préciser, nous l'avons noté le cinquante-quatrième jour. Il devenait, par la suite, un *reu* grasseyant. On provoque la joie du bébé si l'on répète ces sons; ceci constitue une sorte de contre-épreuve en même temps qu'un rappel du réflexe conditionné de Pavlov.

A partir du soixante-dixième jour, le cri *â* devient *hi* et gagne en acuité.

Après le troisième mois, le bébé réagit émotivement, par sursauts brusques et tressaillements musculaires (toujours la synergie fondamentale CK) à un bruit soudain, à une apparition brusque, au mouvement rapide d'un objet. Si le père élève la voix ou même simplement prend un ton grave pour parler d'affaires sérieuses, la fillette fait la moue puis crie d'effroi. Un visage sévère provoque la même réaction. La cénesthésie apparaît donc ici comme étroitement conditionnée par la vue et l'ouïe qui la déclenchent. Le déplaisir s'exprime maintenant par une diphtongue qui dérive du cri douloureux précédent : *iaï*.

1. Ouv. cit., I, 418-427.

Désormais la vocalisation progresse sous l'impulsion évidente de la cénesthésie. M. H. Delacroix a raison d'affirmer que le langage est d'origine émotive. Surtout le soir, après la tétée, le bébé commence de gazouiller. Les premiers cris joyeux s'entendent alors et les onomatopées naissent avec salivation abondante et modulations sifflantes. Chose curieuse : on dirait qu'il s'agit déjà d'un langage modulé, scandé par des gestes souvent expressifs, vers le septième mois. Ensuite, le bébé se complait de plus en plus dans l'écholalie qui marque la fin de la période préverbale, et un schématisme spécial.

Notons en passant la naissance du jeu vers le sixième mois. Notre fillette qui contemplait déjà longuement un mouchoir à fines raies bleues ou rouges, et le roulait dans ses petites mains comme une poupée, le plaçait parfois sur ses yeux au moment de dormir. Un jour, spontanément, elle a feint de voiler ses yeux, paraissant dormir, puis l'a retiré brusquement et en riant. Le manège s'est ainsi poursuivi d'autant plus qu'il nous faisait rire et a recommencé dans la suite; on peut donc parler d'*aube ludique* à cette époque.

Les pleurs, dont nous avons indiqué la première apparition, ne sont fréquents et abondants qu'à la fin du quatrième mois. Le rire et les larmes se mêlent et se succèdent très facilement, sans raison apparente, ce qui semble indiquer une certaine homogénéité. Chez les émotifs adultes, il en reste quelque chose : ils pleurent de grande joie et ont parfois un rictus douloureux.

Signalons maintenant des manifestations nouvelles dont la préoccupation s'impose dans une étude analytique complète de la cénesthésie : d'abord le soupir. Quand ils ne sont pas la conséquence d'une crise de larmes, — et les premières, fort rares, n'apparaissent qu'à un mois et demi, — les soupirs suivent régulièrement les manifestations d'attention visuelle prolongée du bébé. Le bâillement qu'il faut considérer ensuite, indique, de bonne heure, la fatigue musculaire et annonce le sommeil favorablement conditionné par celle-ci. Le soupir semble révéler une fatigue neuro-cérébrale dont le siège, à la fois sensoriel et émotif, pourrait fort bien être le thalamus dont l'importance a été prouvée par H. Piéron et G. Dumas. Si l'attention de l'écolier est devenue, comme nous l'indiquons bientôt, une attitude complexe, kinesthésique, sensorielle

et cénesthésique à la fois, les symptômes caractéristiques de distraction ou d'éclipse d'attention que sont le bâillement et le soupir, nous permettent maintenant d'en mieux poursuivre l'analyse. Le premier révèle le relâchement kinesthésique et le second une réaction bulbaire, liée à la cénesthésie. Celle-ci paraît intimement associée à la respiration comme à la circulation.



Le rire a vibré, pour la première fois, chez notre fillette, une quinzaine après sa première larme, c'est-à-dire le cinquante-cinquième jour, presque en même temps que la vocalisation euphorique *heu*. Ce fut à la toilette du matin et au contact de l'éponge tiède et savonneuse, par déclenchement tactile, dont l'importance s'avère dans le chatouillement. Ce qui prouve encore le rôle essentiel des sensations épidermiques à cet âge, c'est que la mère a souvent provoqué le rire éclatant et répété, dans la suite, en embrassant brusquement sa fillette à l'épigastre ou dans le cou. En même temps, elle fait : *hou, hou*; et, nouveau rappel du réflexe de Pavlov, ce cri maternel suffit à faire rire le bébé. Moi, je n'y réussis pas du tout. La fillette distingue donc qualitativement les deux sons. Cependant elle rit avec moi tout aussi bien quand je l'élève à bout de bras pour la descendre brusquement ensuite. Ce second rire me paraît plus spécifiquement cénesthésique que l'autre.

Le mimétisme, dans tout ceci, joue un grand rôle. Le bébé sourit de voir sourire, toujours par manifestation réflexe motrice, où l'activité synergique visuelle joue un rôle prépondérant. C'est pourquoi les enfants élevés dans la tristesse en portent le stigmate toujours. Par suggestibilité aussi, l'influence cénesthésique se transmet et justifie cette remarque vulgaire.

Dès le troisième mois, rires et cris plus nombreux se succèdent. La kinesthésie, toujours intimement liée, par réflexes immédiats à la cénesthésie, accuse des phénomènes de détente qui révèlent son rôle double : dynamogène et dérivatif par décharge ou élévation du seuil émotif comme l'explique M. G. Dumas dans une étude récente sur la douleur et les mouvements qu'elle provoque. Ceci servira, tôt ou tard, à une analyse indispensable de l'inhibition. Constatons simplement, pour l'instant, la continuation des manifestations d'origine

bulbaire. Après le soupir, étudié ci-dessus, apparaît, à cet âge, une accélération curieuse des mouvements des bras et des jambes, semblables à ceux de la nage sur le dos, et accompagnés de trois expirations bruyantes et profondes. Cette triple accélération du mouvement respiratoire, je l'ai observée chez une autre fillette du même âge. Elle a d'abord précédé le rire, puis, après le septième mois, elle manifeste toujours le désir vif d'un objet ou la joie intense de revoir une personne familière.

On voit combien devient vite complexe ce phénomène du rire dont Bergson n'étudie que la manifestation ultime chez les adultes qui, trop évolués comme lord Chesterfield, placent parfois leur dignité à ne rire jamais plus. L'origine du rire, ce n'est point dans Molière, ni Courteline, ni même Rabelais, qu'il faut la chercher, mais chez le petit enfant, à sa source pure. A cet égard d'ailleurs, comme à beaucoup d'autres, l'homme n'est qu'un enfant devenu; et son esprit, comme son visage, conserve, pour l'observateur sagace, ses traits fondamentaux.

Revenons au rire. Il apparaît originairement comme une manifestation kinesthésique d'un genre spécial qui doit intéresser l'ensemble musculaire du thorax ainsi que le diaphragme. L'activité du larynx, également spasmodique, en résulte. Le relâchement de sphincters, dans les cas excessifs, révèle l'absence d'inhibition adéquate. Son apparition brusque après une contention prolongée, un effort attentionnel exagéré, le prouve encore mieux chez l'écolier, dont le fou rire est pathologiquement excusable. En résumé, nous considérons le rire comme une distraction explosive et de caractère cénesthésique surtout.



La cénesthésie nous paraît évoluer ontogéniquement, grâce au progrès de l'inhibition et de la réflexion introspective, de l'inconscient organique primitif au subconscient émotif et à la perception claire enfin. Pour l'homme maître de soi, hautement discipliné comme l'entendait Nietzsche, de même que pour le psychologue moderne, il ne doit plus exister de ces états intraduisibles qui restent des moyens faciles de littéra-

teurs. La cénesthésie, comme toute chose, livrera peu à peu ses secrets à la méthode analytique et psychogénique.

Née de manifestations animales : de la faim, de la soif, du froid; dirigée tout d'abord par un instinct de conservation féroce^{ment} aveugle, elle *devient* peu à peu, dans le creuset de l'émotion purificatrice, grâce au milieu familial et scolaire, sous l'action bienfaisante des synergies conceptuelles : sympathie, amitié, amour, dévouement et sacrifice. La théorie énergétique et dynamique de l'émotion, établie par Pierre Janet, il y a vingt ans, est universellement admise aujourd'hui. M. H. Delacroix ne dit-il pas ceci à propos de la compréhension, cet acte que certains considèrent comme purement intellectuel, sans alliance avilissante avec le sens organique :

« Il est évident que le choc intellectuel s'accompagne d'un choc affectif et pour une raison double. D'abord, parce que le problème a, la plupart du temps, pour nous, un intérêt et une valeur et qu'il suscite, par sa nature, des réactions affectives. Ensuite, parce que le choc mental ne peut pas ne pas se répercuter dans toute la vie organique. L'éveil de l'attention, la mise en garde, en face d'un problème intellectuel, a toujours quelque chose d'un choc émotif. Le premier moment de l'attention, la surprise, « l'admiration », comme disait Descartes, est un véritable choc émotif¹ ».

Ces pages profondes, que nous venons de relire, notre travail achevé, pour le vérifier, confirment donc nos hypothèses. Elles nous rappellent la grande joie des enfants qui viennent de trouver une réponse, vibrants plus qu'à un jeu, de l'exprimer au maître qu'ils aiment. Oui, la cénesthésie est primordiale, initiale, essentielle parce que sous-jacente à toutes nos paroles comme à tous nos actes. Elle est comme l'orchestration de la vie, que le vulgaire n'entend pas, mais qui renforce et magnifie tout. Dans les premiers cris du bébé, nous avons déjà vu le triple aspect cénesthésique de l'humanité cherchant le bonheur, puis jouissant de l'avoir trouvé, pleurant enfin de regret ou de dégoût après les désillusions inévitables. Ainsi, en éternel tryptique, la vie se déroule : aube, midi, crépuscule. La même nature impose ses lois à tout âge. Il n'est que des degrés.

1. *Le langage et la pensée*, 389.

2° Les principales étapes de la psychogénie scolaire.

Nombreux sont déjà les auteurs qui, d'une manière générale, ou à propos de l'acquisition du langage, ont tenté de fixer les étapes de la psychogénie infantine. Stumpf ne voit qu'un bloc dans l'âge scolaire où il distingue l'adolescence cependant. Claparède établit trois périodes après la première année : De 2 à 3 ans; de 3 à 7, où il voit l'éveil intellectuel; de 7 à 12, période des intérêts spéciaux et objectifs. Enfin, de 12 à 18 ans serait l'époque des intérêts sentimentaux éthiques et sociaux. Il y a beaucoup de vrai dans cela, et nous nous rapprocherons parfois de ces points de vue.

Jung distingue quatre phases : sensori-motrice, conventionnelle, intuitive et enfin rationnelle. On verra que nous sommes d'accord avec lui sur quelques points également.

M. le docteur H. Wallon, professeur de psychologie de l'enfant à la Sorbonne, donne, dans son étude complète et fouillée de *L'enfant turbulent*, des éléments qui nous ont été précieux. L'histogénie nerveuse, indispensable désormais à tout progrès sérieux de la psychogénie, commence de se faire et fournit des recoupements intéressants. Cet auteur cite, par exemple, d'après les travaux de Babinski, — l'un des maîtres de Binet, — la valeur déterminante de l'épilepsie qui n'apparaît que vers 9 ans. Ceci renforce donc ce que nous avons dit pour cet âge. La genèse de la cénesthésie s'éclaire grâce à l'analyse du goût (271), qui est un des éléments du problème de la conscience. L'importance énorme du lobe frontal dans l'activité psychique proprement dite est fort bien expliquée dans le quatrième chapitre de cet ouvrage.

D'après M. H. Wallon, il existerait trois étapes dans l'évolution intellectuelle de l'enfant :

- 3 ans;
- 7 ans;
- La puberté.

Nous confronterons impartialement ces données importantes avec les nôtres. Nous ne nous occuperons que de l'enfance après 3 ans, pour nous tenir dans les limites de nos études pré-scolaires et scolaires.

PÉRIODE D'INITIATION PRÉ-SCOLAIRE

1° DE 3 A 6 ANS

PARTICULARITÉS SEXUELLES

L'une des grandes surprises de nos tests, — on l'a vu, — c'est la découverte de particularités sexuelles dans le comportement enfantin, beaucoup plus tôt qu'on ne le soupçonnait jusqu'à présent. De 3 à 4 ans, la capacité d'attention est sensiblement égale chez tous les enfants; mais de 4 à 6 ans, les fillettes se montrent nettement supérieures. Nous pouvons donc dire que l'influence du sexe commence de se manifester psychologiquement vers la cinquième année.

Les garçonnets témoignent alors d'une supériorité visuelle dans les épreuves de dactylésie. Cette supériorité est éphémère d'ailleurs. Elle paraît infirmée même lorsque la vision est uniquement subjective et perceptive. Plus avancés pour la discrimination des couleurs, de 4 à 6 ans, les garçonnets perçoivent mieux aussi les ressemblances¹. Enfin, la mémorisation kinesthésique et automatique semble meilleure chez eux. Par contre, les fillettes du même âge conçoivent plus vite l'ordre des cubes, par schématisation visuelle plus précoce probablement.

1. Ces conclusions résultent des tests et analyses que le lecteur a pu juger. Segers, dans le *Journ. de psych.* (23^{me} année, nos 6 et 7), confirme notre point de vue quant à la perception des couleurs s'il émet un avis contraire pour celle des ressemblances. Il est vrai qu'il a examiné les enfants sans la distinction du sexe, qui joue un rôle. Nous nous trouverons d'accord avec Claparède, Pérez, James Sully et Queyrat. On verra plus loin que le comportement différent au point de vue du sexe, provoque des orientations différentes comme le montre l'expérience d'Odessa (*Journ. psych.*, 1928, 425).

CARACTÈRES GÉNÉRAUX

L'enfant de cet âge n'est plus l'*infans*, au sens latin, puisqu'il sait parler. Il parle français ou bien patois, mais l'étape préverbale est franchie. On lira avec profit, sur ce point, les études de H. Delacroix et Karl Bühler (*Journ. de psych.*, 1926, page 597), c'est vers 4 ans que commence à se manifester l'attention disciplinée ou scolaire. Ceci montre bien que nous n'avons pas besoin, pour notre sujet, de descendre au-dessous de cet âge. Si l'enfant de 4 ans sait déjà bien se servir de ses yeux, — ce qui dépend beaucoup de l'éducation qu'on lui aura donnée, comme Marc D..., qui, à 4 ans 3 mois, me reconnaissait, en uniforme inconnu, sur une toute petite photographie de guerre, — il est encore monoperceptif. Faute d'activité synergique suffisante, les anastomoses indispensables restant encore à créer, il perçoit, d'une manière discontinue, sans ordre dans la suite de ses percepts. La catégorisation spatiale manque encore. Pendant longtemps, et jusqu'à 4 ans d'après certaines institutrices d'école maternelle, le bambin ne peut acquérir la notion du nombre 3. Ce que nous avons remarqué dans les dessins de cet âge fait ressortir les mêmes lacunes.

Vers cette époque cependant, une synergie plus complète s'établit entre la vision et la dactylésie. Il en résulte un schématisation visuelle qui se révèle dans les deux sexes. C'est ainsi que les formes sont mieux perçues que les couleurs et que, dès 6 ans, les croquis sont mieux compris que les images complètes. Nous avons souvent constaté ce fait dans les classes maternelles et enfantines. Un croquis très sommaire, au tableau noir, est tout de suite identifié s'il évoque les aspects caractéristiques d'un objet visuel ou d'un animal familier. Nous placerons donc à cette époque la genèse du schématisation sous sa première forme visuelle avec précocité féminine marquée.

L'importance de l'image mentale, base indispensable de la première élaboration psychique, est capitale chez l'enfant. M. Delacroix (*Le langage et la pensée*, 105, 107, 385, 388, 436) l'explique tout en formulant, à propos des opinions contradictoires de Binet, en la matière, une appréciation qui confirme

la nôtre¹. L'enfant qui regarde des gravures, fussent-elles d'Epinal, apprend à penser, à ordonner et schématiser ses percepts. Il acquiert ainsi par vue d'ensemble que l'on a nommée syncrétisme, des moules, des formes, des sortes de gabarits intellectuels qui, comme dans la formation du langage, lui permettront ensuite, à mesure qu'il acquerra la faculté d'analyse, d'en tirer mieux parti. Nous sommes d'accord avec Luquet sur ces points essentiels. D'autres psychologues ont distingué les perfectionnements du dessin (gribouillage, fragments détachés, ensembles logiques) qui permettent les mêmes hypothèses psychogéniques.

* *

APPLICATIONS PÉDAGOGIQUES

Pérez, Preyer, James Sully, Rasmussen et d'autres ont montré que l'éducation des enfants peut et doit commencer dès le berceau. M. Henri Piéron (*L'évolution de la mémoire*, 332) explique aussi, que, dès le quatrième mois après la naissance, la myélinisation des fibres associatives cérébrales suffit à une élaboration psychique. Ces faits sont restés trop longtemps méconnus des mamans et des maîtresses. Celles-là voient dans leur bébé plutôt un jouet vivant qu'une personne en puissance. Celles-ci, jusqu'à l'heureuse impulsion de M^{me} Pauline Kergomard et aux découvertes de la doctoresse italienne Maria Montessori, se préoccupaient exclusivement, par contre, d'ins-

1. M^{me} Necker de Saussure (*L'éducation progressive*, V, ch. I) avait cependant bien montré la voie, il y a plus d'un siècle : « Dégager chaque objet du brouillard qui l'enveloppe, c'est l'éducation du premier âge (5 à 7 ans). L'univers, ajoute-t-elle, est d'une seule pièce pour le petit enfant et pour l'animal. Il s'agit de tout détacher, de tout isoler, au moyen d'une attention concentrée. Que voyons-nous aujourd'hui pour la même période ? Des faits de perception globale, trop générale, peu nette, qu'il faut, peu à peu, apprendre à observer, à décomposer. Attention et analyse, voici donc l'outil unique, mais à double effet qu'il importe de forger, d'aiguiser, d'affiner dès maintenant progressivement. La psychologie seule peut nous éclairer assez. » On voit que si le mot syncrétisme doit être attribué à Renan, comme l'a remarqué M. Piéron, sa découverte remonte à plus d'un siècle.

truire, d'enseigner tout de suite à lire, écrire et compter, en négligeant la période préparatoire indispensable.

Les tout petits sont souvent encore, même pour les éducateurs, des inconnus et des méconnus. Pour bien les connaître, il faut savoir leur inspirer confiance, se mettre à leur niveau, corporellement et verbalement. Parfois, nous les écrasons de notre altitude; nous les assourdissons de mots inintelligibles dont ils ne perçoivent que le murmure confus; nos gestes brusques les effrayent comme des menaces, alors que les leurs sont de vrais poèmes de kinesthésie et de dactylésie. Quand nous voyons naître l'effroi dans les pupilles dilatées du petit écolier, dont la cénesthésie affolée provoque une inhibition paralysante, asseyons-nous à côté de lui; prenons doucement sa main; sachons lui sourire et lui parler lentement des choses qu'il aime. Alors son âme naissante s'ouvrira; il nous fera confiance et nous livrera son secret.

Les organes sensoriels qu'il possède n'ont pas tous atteint le même développement et ne lui sont pas de la même utilité. Nos études expérimentales nous permettent d'établir que la vision, la kinesthésie et la dactylésie agissent surtout en activité séparée d'abord, puis en synergie de mieux en mieux ordonnée et continue. Ainsi, peut-on concevoir, comme Ampère, les perceptions comme des concrétions d'habitudes de plus en plus efficientes et complexes.

Le petit enfant, selon l'expression plus profonde que correcte de Binet, ne sait vraiment que « ce qu'il a agi ». Il faut qu'il voie, saisisse, soupèse, palpe. Il faut même plus : la vérification créatrice qui lui fait reproduire l'objet étudié soit par le geste, soit par le dessin, soit par le modelage. Un instituteur de l'Orne, bon psychologue, M. Delaunay, a patiemment observé, tout en s'éclairant d'une documentation de choix, l'évolution de la perception visuelle kinesthésique chez l'enfant et ses applications pédagogiques (*Annales de l'enfance*, juin 1928). Il affirme, comme nous, la supériorité du percept polysensoriel sur le percept monosensoriel. Il voit une dualité d'origine curieuse dans toute perception visuelle qui, selon lui, viendrait s'intégrer à un percept kinesthésique. Pour lui, le syncrétisme se ramènerait donc à une synergie VK. C'est un point de vue intéressant à vérifier.

En tout cas, la mémorisation de ce premier âge scolaire est essentiellement perceptive. C'est l'époque du percept, de l'intuition sensible, de l'enseignement concret par les choses elles-mêmes. Et cet enseignement doit viser beaucoup plus à éduquer qu'à instruire. Le bambin apprend à apprendre : c'est la période d'initiation. Voici la formule de perceptivité possible et déjà multiple que nous proposons pour caractériser cette première étape :

V K D a

A la synergie déjà majeure, vers 5 ans, de la vision, de la kinesthésie et de la dactylésie, nous avons ajouté le symbole de l'activité auditive encore mineure. On abuse pourtant de celle-ci. Aussi la désignons-nous par une minuscule afin de rappeler aux maîtres avec quelle prudence il convient d'en user. Non seulement le petit enfant connaît peu de mots, mais il ne peut saisir aperceptivement que les phrases très courtes et simples. Ces observations, nous les avons faites des milliers de fois, au cours des lectures que nous dirigeons en inspectant nos écoles. Presque tous les premiers manuels de lecture courante sont très mal faits, parce que leurs auteurs sont de bien médiocres psychologues. Une simple inversion, certain jour, dans un texte pourtant familier, arrêta un bon cours élémentaire pendant longtemps. Tout ceci ne s'apprend que par le contact quotidien des enfants.

La formule ci-dessus, ces explications utiles données, montre et délimite assez exactement les possibilités physio-psychiques de l'écolier jusqu'à sa sixième année. Elle est l'expression symbolique de l'activité multisensorielle et synergique première de l'écolier.

Mais le bon éducateur doit songer toujours à l'attention, condition indispensable de tout travail scolaire. Maria Montessori, on le sait, a montré que la première modalité attentionnelle, spontanée, étroitement liée à l'intérêt, née de la cénesthésie, peut être éveillée, cultivée, par le moyen très simple du jeu librement choisi et poursuivi. On se rappelle nos tests à ce sujet. Ceci constitue la première étape indispensable.

Il ne s'agit pas encore d'attention conceptuelle et globale. Nos recherches nous ont amenés à considérer l'attention

comme une sorte de faisceau progressif d'attitudes évoluées à multiples racines. Elle coexiste avec chaque activité sensorielle par l'adaptation synergique à base C indispensable. Elle se révèle dans toute perception et déjà son caractère psychique se dessine. Elle crée ou sous-tend chaque synergie et marque le schématisme de son empreinte. Elle est partout, invisible et présente, telle une divinité familière. Par ses manifestations de plus en plus continues et rapprochées, elle prépare l'éclosion de la conscience¹.

Comme tout ce qui constitue la nature humaine, organique et liée modestement à la matière tout d'abord, le dynamisme attentionnel s'en dégage pour la dominer peu à peu. Plongeant dans l'inconscient des viscères² dont l'activité métabolique ne saurait être méprisée et dont le rythme vital est sa toute première manifestation, l'attention pénètre le subconscient où elle règne même pendant le sommeil, fileuse patiente du réseau complexe des habitudes. Et ce n'est qu'ainsi, sa rançon gagnée, qu'elle se libère et magnifie dans le conscient et par la volonté créatrice³.

Oui, le philosophe scientifique, le psychologue expérimental, le pédagogue qui veut être autre chose qu'un répertoire de formules figées, doivent suivre la genèse de la « psuchè » comme les métamorphoses d'un être merveilleux. Si l'atten-

1. Rasmussen, dans sa psychologie de l'enfant, montre une aube de conscience très caractéristique entre 4 ans 1 mois, et 4 ans 11 mois (p. 53-164). L'emploi du « Je » est à remarquer à ce point de vue. Il se place autour de 5 ans. Fichte, qui l'avait étudié chez son fils, lui attribuait une valeur déterminante. A ce propos, voir la mise au point de M. Wallon dans le *Traité* de Dumas (II, 507).

2. Kostyleff (*Le mécanisme cérébral de la pensée*, 25), dit que les réflexes sur les organes viscéraux sont tout à fait inconscients. C'est ainsi que nous entendons l'inconscient organique. Mais le subconscient commence de se manifester dans les réflexes acquis si les réflexes innés appartiennent à l'inconscient. Ainsi la gymnastique bien comprise crée des réflexes organiques subconscients.

3. Dans l'*Année psychologique* (XV, 430), Alfred Binet approuve Revault d'Allones qui constitue la vie affective par l'union de la cénesthésie et de la tendance motrice. On pourrait donc considérer que, dès l'origine, le dynamisme kinesthésique est conditionné par la cénesthésie. L'acte suit l'action ontogéniquement. Nous l'avons établi précédemment dans notre observation de tout jeune bébé.

tion n'a pas été encore bien comprise, c'est parce qu'on ne l'a guère vue que dans sa forme ultime et sans songer que, cela, elle l'était devenue au cours de notre évolution ontogénique, dans la psychogénie de chacun de nous. Il faut l'apercevoir dans les contractions et dilatations pupillaires, dans l'accommodation tympanique, sondée pour la première fois par Heinrich, au laboratoire de Cracovie. Demandons aux physiologistes des précisions sur sa parenté vraisemblable avec le système sympathique tout entier par ses deux aspects antagonistes et complémentaires d'inhibition et de dynamisme.

Tout ceci prouve l'utilité de notre formule de premier âge scolaire. Cette période pourrait être dite : « *auto-éducation ludique* », car c'est par le jeu seul (*ludus*) que nous pouvons déclencher, chez le tout petit, le facteur C primordial.

La formule qui précède, comme celles qui vont suivre, a été discutée dans plusieurs conférences pédagogiques cantonales. Près de 300 institutrices et instituteurs les ont approuvées et reconnues propres à faciliter et diriger leur tâche.

2° DE 6 A 7 ANS

PARTICULARITÉS SEXUELLES

Elles sont peu nombreuses. La dactylésie se montre plus sûre que la vision, chez les garçons surtout, ainsi que nous l'ont révélé nos tests de dactylésie à l'aveugle. Le premier symbolisme apparaît chez eux également tout d'abord. Cette coïncidence est à retenir. Le perfectionnement dactylésique semble dû, en partie, au schématisme visuel subconscient.

CARACTÈRES GÉNÉRAUX

L'enfant de cet âge commence de pouvoir mesurer, comparer; il continue d'acquérir, en le complétant, le schème formel. Enfin, il réagit mieux au centre d'intérêt qu'au préavis.

Son dynamisme associatif reste donc encore surtout subconscient.

Cette dernière constatation rapprochée de la précédente, montre d'abord un renforcement dactylésique de la formule multisensorielle déjà connue et que nous pourrions indiquer ainsi VKDa, la synergie auditive et verbo-motrice ne nous paraissant pas mériter encore le signe majeur de la majuscule, car elle progresse encore, elle aussi, dans le plan subconscient.

Fait nouveau : L'activité infantine évolue vers le cycle conceptuel grâce au symbolisme, qui est un premier schématisme visuel, et à l'acquisition d'une première modalité consécutive de jugement liée à la seule catégorisation spatiale. Celle-ci acquise maintenant¹, est née, semble-t-il, de ce premier symbolisme visuel dont nous avons remarqué l'éclosion. La formule complète de cet âge pourrait donc s'écrire :

$$V K D a \dots + s j.$$

Interprétons cette nouvelle formule. Les points de suspension sont mis par prudence, afin d'indiquer que nous n'oublions pas l'existence d'autres sens tels que l'odorat, le tact, le goût, qui jouent probablement un rôle synergique subconscient que nous ignorons encore, mais que des recherches ultérieures feront peut-être ressortir.

Une élaboration subconsciente analogue complète et renforce la perception visuelle. Après Binet, M. Delacroix voit le concept et une modalité du jugement dans tout percept complet. En voici la preuve. La vision, après la perception élémentaire et la formation des images initiales, devient capable de schématisation, grâce à l'acquisition, par synergie KD, du sens spatial. La genèse du jugement est bien dans la catégorisation spatiale. Comprendre à cet âge, c'est voir. Juger, c'est

1. V. dans le *Traité* de Dumas (II, 10), l'étude de Bourdon (où il ne manque que la contribution importante de son maître Binet), sur la perception spatiale. On voit que la méthode psychogénique suffit à réfuter les théories nativistes de W. James, Hering, etc., comme à prouver que la notion d'espace est acquise empiriquement par synergie kinesthésique et visuelle. Stuart Mill, Bain, H. Spencer, Helmholtz et Taine avaient raison sur ce point, à notre avis.

placer côte à côte et distinguer les ressemblances, ou comparer les dimensions, les aspects².

N'oublions pas que, dans toutes ces opérations, l'enfant rapporte tout à sa propre mesure (plus grand, plus petit, trop gros) à ses goûts et à ses besoins : de là, des modalités qualitatives naissantes et à remarquer; de là, cet égocentrisme fort bien vu par M. Piaget et qui marque déjà l'opposition hegelienne de l'être au non-être. Mais nous ne croyons pas, comme cet auteur, à une période prélogique. L'enfant possède sa logique comme les peuples primitifs, et faite à sa taille, pour ses besoins. Cette logique puérile est complète, mais réelle. On la retrouve facilement chez nombre d'hommes quand leur intérêt personnel est en jeu. La logique évolue chez l'enfant comme elle l'a fait dans l'histoire humaine. L'ontogénie est bien une réplique rapide de la phylogénie.

En réalité, la logique de chacun résulte de la norme sociale contemporaine et paraît fonction de son niveau psychologique. Celle de l'enfant de cet âge est encore assez basse. Son horizon est beaucoup plus borné que le nôtre. Encore peut-il, dans son étroit domaine, juger parfois aussi bien, sinon mieux, que l'adulte : Binet l'a montré. Pour la chasse et la pêche, le sauvage dépasse le savant. Tout est relatif.

Résumons-nous. L'enfant de 6 à 7 ans est encore surtout perceptif. Sa logique première, basée sur l'évidence, au sens étymologique, s'en ressent. Tout comme saint Thomas, si bien absous par Jésus, il se réfère à sa vue et à son toucher, à moins de jouer au perroquet. Préférons sagement la première manière. Le réel donc, pour lui, c'est ce qu'il voit et palpe. La logique, c'est ce dont l'image se juxtapose à ses images acquises. Au fond, c'est le semblable ou le ressemblant. Sachons nous en contenter. De là, méthodiquement, le bon éducateur saura faire atteindre le critérium de Descartes. Mais il

2. Rasmussen (*La psychologie de l'enfant*, p. 21), montre que la fillette R., à 6 ans et 4 mois, place côte à côte des feuilles de fraisier et d'autres de ficaire pour ne plus les confondre. R. ajoute qu'elle n'a bien distingué la main du singe de celle de l'homme qu'après les avoir vues, à côté l'une de l'autre, dans une image. Ceci montre la naissance ontogénique du jugement analogique, ce que l'auteur ne dit pas.

faut le temps. Vouloir aller trop vite, brûler les étapes, c'est provoquer souvent des infirmités intellectuelles irrémédiables, déformer des esprits pour jamais. L'éducation intellectuelle doit être rigoureusement psychogénique.



APPLICATIONS PÉDAGOGIQUES

On les prévoit d'après ce que nous venons de dire. Elles existent en partie dans les instructions ministérielles de 1923, que la plupart des instituteurs, osons le dire, ne comprennent pas assez. Combien de fois avons-nous constaté, dans nos inspections, même chez des maîtres consciencieux, que les vieilles méthodes, les vieux procédés, dont ils ont subi l'empreinte comme élèves, jadis, se perpétuent, malgré tous les efforts, par cette force obstinée des habitudes anciennes ancrées dans le subconscient au dynamisme latent, mais constant.

Il importe de perfectionner ce que M. Delvolvé nomme justement, — sans préciser assez, d'ailleurs, — la technique éducative. Art et science à la fois, elle doit être d'abord scientifique. Pour cela, il lui faut des formules claires et précises, faciles à retenir et appliquer dans tous les instants de la vie scolaire : celles que nous avons proposées, ou d'autres meilleures dont nous souhaitons sincèrement la venue.

L'enfant de 6 à 7 ans n'est plus seulement monoperceptif. Si son travail, encore forcément matériel, concert, dactylésique, toujours au contact de l'objet ou de son image, mémorise surtout dans le plan subconscient (ainsi qu'il est facile de le constater par des questions d'intelligence et de contrôle après récitation parfaite), des éclairs de conscience, résultant du dynamisme attentionnel qui toujours évolue, viennent l'illuminer de temps à autre. Alors l'écolier manifeste sa joie. Cette réaction cénesthésique qui rappelle la joie du bébé reconnaissant un visage ou un jouet, doit être notre guide. Pour reprendre l'image célèbre de Bergson, le collier de perles, symbole de la conscience, commence de se former. Les perles se multiplient et se groupent par endroits. Le fil sous-jacent se forme peu à

peu. Ainsi se modifieraient (cellules géantes) et s'anastomoseraient progressivement les neurones d'après les travaux de Golgi et de Ramon y Cajal. Comme les cartes et coupes si utiles au géographe, des progrès plus rapides dans la topographie nerveuse aideraient singulièrement toute psychogénèse.

Perfectionné par le jeu constant des activités synergiques (jeu qu'une pédagogie scientifique devrait préciser bientôt), l'esprit enfantin conçoit maintenant, après les avoir maintes fois perçues : la parité, les dix, puis les cent premiers nombres. La dizaine, tout comme les chiffres symboliques romains V, II, III, V et X, naît de l'observation de ses doigts¹. Grâce aux ingénieuses méthodes actuelles de manipulation d'objets, de réalisations individuelles de chaque nombre, d'opérations réalisées également par comptage de matériel agréable, dans la synergie polysensorielle — VKDa — qui désigne le percept par un nom et l'opération par un verbe, tous les facteurs collaboreront harmonieusement. C'est ainsi que la perception auditive (en termes objectifs : l'enseignement verbal) peut maintenant commencer de prendre sa place, encore prudemment, après maintes perceptions multisensorielles patiemment répétées, car la mémorisation reste fugace sans ce mécanisme.

Que l'on exploite sagement le goût des enfants de cet âge pour les fables, les contes, les récits qu'ils préfèrent à la lecture plus morne. C'est facile à constater dans les leçons de morale. Mais point de verbiage confus, défaut capital de l'enseignement actuel. Toujours le percept auditif doit s'associer à un percept kinesthésique, dactylésique, visuel ou à une image visuelle. Nous pourrions nommer cette étape : *iconologique*, à cause du rôle encore constant et capital des images visuelles.

1. Les barres représentent les doigts; le V, la main à cinq doigts; le X est formé de deux V superposés et correspond à deux mains ou 10 doigts; telle est l'interprétation que nous proposons de l'origine de ces chiffres, nés par conséquent, tout comme le système décimal, de la dactylésie.

3° DE 7 A 9 ANS

PARTICULARITÉS SEXUELLES

Après s'être montrés d'abord plus visuels, les garçons de cet âge accusent deux fléchissements caractéristiques de cette activité dans les tests de dactylésie. Il y aurait donc lieu de rechercher, dans des laboratoires outillés à cet effet, si un optimum visuel ne se produirait pas vers la huitième année.

La dactylésie permet de faire encore une discrimination au point de vue du sexe. Les fillettes paraissent atteindre un maximum dès 7 ans, alors que les garçons n'y parviennent que deux ans plus tard. Ceux-ci, en outre, semblent alors moins bien doués pour le sens quantitatif. Nous croyons pouvoir induire de ces faits que la genèse de ce sens et de la modalité de jugement qu'il implique nécessairement, est bien liée à la synergie dactylo-visuelle. Cela résulte aussi des méthodes employées dans l'enseignement du calcul à l'époque précédente et de leurs conséquences éducatives dont nous avons assez longuement parlé.

D'autres caractéristiques féminines se révèlent encore. Moins sensibles à l'attention suggérée ou différée (test d'auto-correction), les fillettes se montrent supérieures au point de vue de l'audition. Elles réagissent mieux au préavis qu'au centre d'intérêt, ce qui confirme l'importance du facteur auditif et le progrès du schématisme verbal chez elles. Enfin, leur supériorité se révèle encore pour la cénesthésie. Tout ceci leur confère une supériorité générale indiscutable. Elles sont plus évoluées, à cet âge, que les garçons.

CARACTÈRES GÉNÉRAUX

Un coup d'œil sur notre premier diagramme, d'après La-soursky, montre la prédominance encore, à cet âge, de la synergie VK (et implicitement D que nos tests n'avaient pas encore isolée); l'audition vient après, mais avec une proportion de 1 à 4 vis-à-vis de la vision, et de 1 à 3 à l'égard de la kines-

thésie. Le tact, le goût, l'odorat, sont comme inexistants encore; on l'a vu.

Le cycle conceptuel s'ébauche par un bourgeon assez accusé sur le rayon quantitatif. Il décèle l'existence d'un schématisme VKDa suffisamment formé et actif au préalable, comme nous l'avons expliqué.

Dans le troisième cycle, l'esthétique seule commence de se révéler. L'esthétique, d'après notre méthode analytique, résulte d'une synergie Vsj aperçue déjà, mais à laquelle commence de s'ajouter, par subjectivisme inévitable, C. Ce facteur cénesthésique existe déjà, ne l'oublions pas, sous une modalité subconsciente, discontinue, mais réelle, dans l'égo-centrisme et l'égoïsme analysés ci-dessus. Il ne tardera pas à se révéler tout à fait.



Complétons cette première vue d'ensemble par la contribution de tous nos tests.

Le rapprochement des courbes visuelles, dans les deux sexes, à cette époque, renforce notre hypothèse précédente d'un optimum visuel vers la huitième année. L'observation d'une fillette de 7 ans et demi, pendant les vacances de 1928, confirme encore ceci. Ce perfectionnement visuel doit avoir des conséquences non seulement pour la perception, mais pour le renforcement du facteur synergique visuel dont nous venons de voir l'importance dans la genèse du jugement spatial. L'évolution de l'attention doit aussi en subir l'influence.

« L'enfant vit dans le présent, déclare F. Challaye (*Traité de Dumas*, II). Sa vie est unie et harmonieuse, toute orientée vers le présent » (p. 715). Ceci est une conception globale et statique qui oppose trop catégoriquement l'enfance à l'adolescence. Ce n'est que partiellement exact, parce que momentané. Il importe, en psychogénèse de toujours apercevoir les phénomènes précédés, longtemps à l'avance, de manifestations discontinues et non négligeables.

Essayons d'établir maintenant la genèse de la deuxième catégorie fondamentale, celle de temps. L'évolution du sens

quantitatif est spatiale d'abord, on l'a vu. Mais elle se complète et s'applique au temps, dans la suite.

Ce point, très délicat, qui a fait l'objet de plusieurs thèses et de nombreuses études, est intéressant à sonder par notre méthode.

Les besoins organiques du bébé font naître, dans l'inconscient d'abord, par cénesthésie confuse, puis dans le subconscient, par le jeu des synergies attentionnelles primitives, un rythme régulier qui sert de premier canevas, qui fournit de nombreux points de repère. Non seulement, les pulsations du cœur et le rythme respiratoire jouent ce rôle, ainsi que Pavlov l'expliquait récemment dans le *Journal de Psychologie*, mais toutes les fonctions du métabolisme vital fournissent matière à sensation et même à perceptions, dont la suite régulière et la répétition forment palier d'accès du subconscient, en temps normal, au conscient, dans les périodes de crise. L'enfant, soumis au rythme régulier des tétées, dès sa naissance, accuse un rythme digestif très net dès le quatrième mois et souffre d'un changement quelconque. Ces perceptions cénesthésiques rythmées constituent le substrat initial de la catégorisation temporelle.

Kant avait conçu le temps comme la forme du « sens interne » ou « l'intuition de notre état intérieur ». Guyau en voit la genèse dans la perception des différences. Il établit une connexion intime entre l'intensité, le degré et le moment. Il distingue le pâtir de l'agir. Il explique la localisation des images qui suppose, comme nous le prouvons ici, l'antériorité de la notion d'espace. Et quelle belle part ne fait-il pas à la cénesthésie, sans la nommer, quand il écrit (*La genèse de l'idée de temps*, 40) : « C'est le jeu des sentiments, des plaisirs et des douleurs qui a organisé la mémoire en représentation présente du passé, et divisé ainsi le temps en parties distinctes. » Et un peu plus loin, il ajoute (47) : « C'est le mouvement dans l'espace qui a créé le temps dans la conscience humaine. Sans mouvement, point de temps. » Enfin (74), il précise le point qui nous retient : « Le sens externe qui a le plus servi, après les sens internes (nous dirions aujourd'hui : cénesthésie), à tirer le temps de l'espace, à lui donner une dimension à part, c'est l'ouïe, précisément parce que l'ouïe ne localise que très

vaguement dans l'espace, tandis qu'elle localise admirablement dans la durée. L'ouïe, dégagée progressivement des formes spatiales, en est devenue une sorte de numérateur rythmique; elle est, par excellence, le sens appréciateur du temps, de la succession du rythme et de la mesure » (75). Nous étions donc fondé à rappeler les rythmes organiques de la toute première enfance. Pour nous, C prépare la discrimination auditive, due nécessairement à un schématisme, donc à un dynamisme synergique dans lequel l'ouïe joue un rôle prépondérant.

Le problème que Guyau, après Kant et tant d'autres, élève au plan métaphysique, nous essayons de le résoudre beaucoup plus modestement dans le plan psychogénique. Nos deux points de vue se confirment semble-t-il. Parallèlement, synergiquement, l'audition contribue à la genèse de la notion dynamique de temps qui, par analogie progressive, s'ajoute à la notion statique d'espace. Tous les bruits monotones, répétés (moulin, pendule, horloge, changement de cours et d'exercice), viennent souligner, renforcer le rythme cénesthésique fondamental dont nous avons parlé¹. La parole elle-même, par son rythme spécial, surtout dans les prosodies primitives, offre des relations frappantes avec les oscillations de l'attention (dactyles, spondées, accent tonique, temps fort ou faible) et la courbe ondulatoire de la mémorisation auditive. Dans le discours parlé, entendu, écrit, l'intonation expressive qui met en valeur, comme au sommet d'un anticlinal, le **mot expressif**, essentiel, émergeant de la grisaille du contexte, tout cela établit, à la longue, dans le jeune esprit qui se forme, une sorte de substrat gradué, nuancé, proche parent de la catégorisation spatiale, sur quoi les faits s'échelonnent dans le temps que réalise symboliquement un espacement en profondeur, du présent vers le passé. Certains graphiques ingénieux, usités en histoire, serviraient de caution, s'il en était besoin, à notre théorie, puisqu'ils aident beaucoup à la chronologie. Wundt n'a-t-il pas écrit : « L'ouïe a spécialement le rôle d'un

1. Après avoir écrit cela, nous sommes heureux de lire dans Wundt (II, 39) : « ... l'intuition de temps, à la vérité, est déjà, ébauchée dans la représentation de mouvement, mais son développement supérieur est absolument lié au sens de l'ouïe. »

sens qui éveille le temps, qui dirige vers l'intuition de temps?¹ »

Ce trait particulier de l'activité auditive sous toutes ses formes, perception simple, discours intérieur (qui joue un si grand rôle dans notre vie mentale et morale), réalisation adéquate enfin, par la parole, dans l'acte complet de la pensée, comme l'explique bien M. Delacroix², tout cela se complique encore d'une autre conséquence, non moins importante, étroitement liée aux catégorisations précitées par les liens multiples de la schématisation créatrice de symboles : l'abstraction. Celle-ci est majeure dès qu'elle peut évoluer dans la durée comme dans l'espace; et cette époque commence.

Après Alfred Binet³, M. Henri Piéron, dans les derniers chapitres de son *Evolution de la mémoire*, a indiqué, et M. Delacroix, dans son étude profonde du langage, a fort bien analysé la collaboration indispensable que la parole apporte à la pensée. C'est grâce au langage, d'abord simplement affectif, proche du cri animal (nous l'avons prouvé après d'autres), mais de plus en plus évolué, grâce à la vie sociale surtout, que l'intelligence humaine a pu probablement franchir les bornes de l'instinct ou de l'intellect rudimentaire des animaux. C'est grâce au langage aussi (l'histoire de l'enfant perdu du Gévaudan sous la Convention le prouve, avec Laura Bridgeman et d'autres, comme toute la technique des écoles de sourds-muets) que l'enfant devient un être psychique supérieur après avoir été semblable aux animaux. Ainsi, encore une fois, au psychologique comme au physiologique, l'ontogénie procède de la phylogénie. En d'autres termes, au premier symbolisme, étroitement visuel qui caractérisait l'enfant de 6 à 7 ans, vient s'ajouter, de 7 à 9 ans, une autre forme complémentaire de

1. *Psychologie physiologique*, II, 2.

2. V. Delacroix, *Le langage et la pensée*, p. 334.

3. Dans la *Revue philosophique* (1903, 597), Binet parlant d'une étude de Bagley dans *Psychological Review*, écrivait : « Le langage, qu'il soit auditif ou moteur, joue un rôle important, à ce que je crois, dans la vie psychique de tout le monde.

» Le langage peut être l'élément principal de la pensée ou son élément accessoire; il peut, pour employer une comparaison, faire le chant ou l'accompagnement. » N'oublions pas son rôle essentiel dans l'idéation sans image du même auteur.

schématisation auditive par l'activité verbo-motrice maintenant devenue majeure.

Il importe de signaler, à cette occasion, le rôle très important de cette activité synergique de l'ouïe et du larynx dans le passage graduel du babillage à l'écholalie et au psittacisme, tout ce mimétisme verbal subconscient de la première enfance, à l'activité aperceptive et consciente de la deuxième. Alors seulement, comme la célèbre infirme américaine, on s'aperçoit que chaque chose a un nom et qu'il y a quelque chose sous chaque mot. La vibration synergique éveille le passé. Elle fait naître la conscience psychologique.

Et c'est si vrai que, dans la suite, à des moments très divers de la vie, tel mot familier jusqu'alors machinalement prononcé prend soudain un aspect nouveau qui est son vrai sens pour nous, celui qui était profondément lié à notre pensée même. Cette identification que le bon professeur de littérature doit puissamment aider, et à laquelle une forme de cénesthésie est indispensable, comme dans tout fait de conscience, contribue à tresser le fil solide et continu de notre vie mentale, le symbole bergsonien de notre conscience psychologique. C'est pour cela que nous désignerons l'audition par une majuscule dans notre troisième formule psychogénique, car cette activité, synergique au premier chef, est devenue prépondérante même.

En résumé, ce troisième âge scolaire est celui de l'optimum du cycle perceptif-sensoriel. Les diagrammes nous ont montré que le goût et l'odorat eux-mêmes, manifestent alors faiblement leur existence. Nous croyons que ceux-ci jouent un rôle indirect, subconscient, par synergie, dans la fixation et le rappel des souvenirs. Les odeurs, comme les harmonies, participent si bien à certaines ambiances perceptives ou méditatives, qu'il suffit de leur retour fortuit pour provoquer, *ipso facto*, la renaissance intégrale du souvenir. Nous indiquerons cependant l'odorat et le goût, par des minuscules, afin de ne pas exagérer leur importance, qui reste toute relative. Quant au tact, nous l'impliquons dans la dactylésie, sa seule application scolaire. Nous obtenons ainsi :

V K D A o g . . . + s j q .

La première partie montre la synergie sensorielle à peu près complète et majeure. La deuxième partie, encore mineure, est toutefois presque complète. Elle offre une double synergie conceptuelle suffisamment ébauchée, qui comprend, avec un jugement encore surtout visuel et spatial, — nous l'avons expliqué, — le sens quantitatif ou de précision (q), dont nous avons expliqué l'évolution dans l'espace puis dans le temps. Mais c'est encore une virtualité faible dont il convient de graduer l'emploi dans les classes.

L'attention se complète et se perfectionne. Elle évolue en quantité, plus soutenue, et en qualité, car elle devient capable de s'attacher aux abstractions élémentaires. Comment expliquerons-nous ce fait d'expérience pédagogique?

Les premières modalités sensorielles de l'attention se sont fortifiées avec l'activité perceptive des âges précédents. Elles ont agi par synergie de plus en plus complète et évoluée. L'accumulation des images, de mieux en mieux classées sous le conditionnement subconscient et permanent de la catégorisation spatiale, a provoqué l'élaboration de nouveaux schèmes : perceptifs, pour les percepts multisensoriels, puis conceptuels simples, c'est-à-dire encore spatiaux. Quant aux schèmes attentionnels, nous croyons en apercevoir la base et l'origine dans le dynamisme spécial et supérieur de toutes les synergies qui comprennent le facteur cénesthésique. L'attention n'est-elle pas, à l'origine, la réponse du moi au garde à vous sensoriel? Sa lueur ne vient-elle pas nécessairement du foyer de la conscience? N'est-elle pas de plus en plus vive, de plus en plus continue, à mesure que ce foyer grandit, se complète, s'intensifie? Ne porte-t-elle pas l'empreinte personnelle de chacun? C'est là le caractère spécifique de la cénesthésie forcément individuelle, sous l'aspect si subjectif de l'intérêt pédagogique.

L'association des percepts, des concepts, des idées, dépasse l'automatisme mécanique, matériel de certaines doctrines superficielles. Il n'est pas de lien associatif sans effort spécial du moi, subconscient ou conscient, sans acte d'attention et de réflexion élémentaire ou supérieure, suggérée ou consciente, cryptique ou évidente. Voyons ici, en dehors de toute doctrine

métaphysique, la genèse probable de l'attention. Gardons-nous cependant de l'affirmation catégorique des bâtisseurs de systèmes. La vérité sera toujours pour demain. Les liens associatifs, œuvre propre du schématisme attentionnel cénesthésique, toujours subconsciemment actif, paraissent être le point d'origine de l'élaboration vraiment psychique. Comme l'ont bien vu Binet et M. H. Delacroix, ces liens se révèlent déjà dans tout percept complet. Ils conditionnent tout concept et tout jugement. Si l'on nous autorisait à prendre à Kant certains termes lumineux de son ciel métaphysique, pour éclairer nos travaux terre à terre, nous oserions dire que nous voyons là l'origine première du monde nouménal. Celui-ci est-il transcendant au complexus organique de Ribot, ou simplement issu de celui-ci ? La question dépasse notre compétence. Nous croyons devoir la poser toutefois, parce que nous voyons dans l'éducation nouvelle, toute la grandeur, toute la beauté d'une création spirituelle; l'acte spécifique et de plus en plus évolué, adapté, prévoyant, du sujet actif et pensant, qui ne se contente pas d'enregistrer passivement des impressions, mais réagit en fonction de chacune et dans la direction de ses fins propres. Un abîme sépare, en effet, l'acte spirituel et voulu, des réflexes misérables de l'aube humaine. Mais, dans l'ombre mystérieuse du fond de cet abîme, les mêmes causes parfois se retrouvent liées.

Tout ceci explique mieux les *types* de Binet et de ses successeurs. Les manifestations organiques premières de l'attention, selon leur préexistence ou leur prédominance, font les visuels, les auditifs, les moteurs ou kinesthésiques, les auditifs. Puis, par synergies visibles, d'autres types plus complexes et communs, en dérivent aussi; par exemple, les verbo-moteurs. Ces types ne sont pas définitifs; ils évoluent comme l'attention et son complexus sous-jacent, avec la formation du caractère, avec le moi, en un mot.

C'est pour cela que l'étude attentive de la première enfance offre une grande importance pour le psychologue qui essaie de progresser. On ne comprend pas encore assez, en France, la valeur de cette étude pour le problème actuel de l'orientation professionnelle. Les tests de la huitième année peuvent être plus révélateurs de la substance du moi et de bien des carrières

embrassées par vocation, que ceux qui viendront après¹. La direction psychique, l'orientation psychique de Binet, il faut bien les voir ici d'abord sous leur aspect initial : celui de la perception (qui implique bien un jugement) et de l'activité sensorielle inhibée, donc gouvernée. La définition de David Hume mérite d'être transposée dans le domaine psychologique, ainsi que nous le disions pour Kant, comme d'autres aperçus géniaux de grands philosophes qui analysaient surtout leur moi, tout en édifiant des systèmes ou cherchant les causes premières. L'être pensant, la substance psychique, c'est bien, semble-t-il, un faisceau de sensations, à son origine du moins.

Qu'est-ce qui relie ces sensations en faisceau² Les schèmes. Telle est notre réponse expérimentale à la critique de Wundt contre David Hume.

Si les attentions primitives, sensorielles, sont de modestes adaptations organiques², elles supposent déjà, encore une fois, pour la réalisation de l'impression vague et subconsciente d'abord, pour la perception claire, *a fortiori*, une attitude somatique, une adaptation neuro-cérébrale indispensable. C'est la raison d'être de l'éducation sensorielle, de la période d'initiation maternelle. Cette deuxième forme évolue. Après avoir été conséquence dans la perception directe, ne devient-elle pas cause dans le rappel de celle-ci² C'est alors qu'interviennent les faits de suggestion, vus, mais non expliqués suffisamment par Binet. Soit extérieure (ambiance, contingences, questionnement), soit interne (autosuggestion), la suggestibilité révèle ce déclenchement cénesthésique jusqu'ici mystérieux, de tout acte attentionnel, du plus simple au plus évolué. Elle tend l'être vers le non-être.

1. Le docteur Collin (*Les enfants nerveux*, p. 67), montre, par des exemples cliniques, que le développement des aptitudes n'est pas d'origine corticale. Il serait donc subconscient, lié à l'activité du paléencéphale et chronologiquement antérieur à l'apparition de la conscience psychologique. Ceci expliquerait bien le caractère impulsif, non raisonné, de la vocation. Nous nous proposons d'étudier ce problème ultérieurement.

2. Nous suivons très volontiers Head quand il voit une première ébauche attentionnelle dans la « vigilance » dont le système nerveux spinal est déjà capable (inconscient).

APPLICATIONS PÉDAGOGIQUES

On nous pardonnera de nous attarder ainsi sur ce problème que les psychologues ont souvent dédaigné et qui est de première importance pour nous, éducateurs. Il nous semble qu'ainsi analysé, sinon résolu, il peut être compris enfin des maîtres qui l'ignorent ou le négligent trop. Il n'est plus permis de se confier paresseusement au destin qui ferait capricieusement, comme dans la doctrine janséniste de la grâce, les doués et les déshérités intellectuels. Sans nier la part d'influence des dispositions héréditaires, dont l'empreinte marque le complexe physiologique de la base, surtout le plasma (v. Rabaud), nous les estimons d'importance souvent secondaire si l'œuvre éducative est intégrale. En revanche, l'importance de la première éducation apparaît beaucoup plus considérable qu'on ne le croit parfois. En effet, la formation méthodique et complète de chaque adaptation sensorielle d'abord, sans en négliger aucune bien entendu, forme une première étape. Puis l'éveil et le dressage rationnel des activités synergiques multisensorielles constituent une deuxième étape qui a pour résultat fondamental les premiers schématismes déjà définis. C'est de ce dynamisme schématique et synergique, que résulte le caractère même de chaque type, sa dominante comme ses déficiences; par conséquent, le premier aspect formel de ses aptitudes s'ensuit.

Que l'on veuille bien voir ici autre chose que la justification pure et simple de cet « enseignement sur mesure » dont nous avons parlé longuement dans notre étude sur Binet, et dont M. Claparède revendique chronologiquement la paternité. Les « types » nous imposent une préoccupation constante d'adaptation individuelle, surtout quant aux procédés. Mais la méthode psychogénique, avec les rythmes adéquats à chacun, peut être utile à tous. L'enfant, quelle que soit son origine, doit devenir normal et social. Défions-nous donc des utopies dangereuses de certains qui croient inventer parfois ce que le passé condamnait déjà, expérience faite à leur insu.

L'âge de 9 ans, chez l'enfant normal des deux sexes, est une frontière psychogénique et scolaire très importante. Il

marque le seuil d'accès, du premier cycle, perceptif-sensoriel, au second que nous proposons de nommer *conceptuel*, époque de formation de la conscience psychologique¹.

Après avoir perçu et schématisé pendant ses quatre premières années scolaires, l'enfant de 9 ans peut concentrer son activité sur les deux sens majeurs du premier âge : la vue et l'ouïe, dans la plupart des cas. Si la kinesthésie et la dactylésie lui ont été indispensables pour la connaissance intuitive des choses, elles doivent passer au second plan maintenant, car il s'agit de connaître les rapports des choses entre elles. Ainsi l'abstrait se greffe ici au concret; plus précisément : le conceptuel au sensoriel-perceptif. Formé, modelé, anastomosé surtout par ses premières années d'activité perceptive et déjà schématique, le système neuro-cérébral devient histologiquement et physiologiquement apte à concevoir, élémentairement d'abord, bien entendu. Cette forme élémentaire de la conception, connexe au jugement primitif analysé ci-dessus, née avec lui de l'élaboration des percepts complexes, ne se ramène-t-elle pas, comme le croyait Binet, à un rapprochement d'images semblables ou analogues? N'est-ce point l'époque analogique maintenant? Celle de l'argument affectif de Ribot, de la démonstration symbolique des poètes et des artistes, des mythes et des légendes antiques?

Il ne semble pas exister de démarcation absolue entre les deux premiers cycles, pas plus qu'entre ceux qui suivront. Comme la croissance somatique, le progrès psychologique se fait presque insensiblement. Ce que nous sommes, nous le sommes devenus par des myriades d'infinis degrés.

1. D'après Claparède, La Vayssière et F. Challaye (*Traité de Dumas*, II), la conscience naît peu à peu de l'opposition des corps aux objets. Elle naît encore et surtout, comme on le verra plus loin, de la subconscience sensorielle et de l'inconscience organique évoluées et complétées.

4° DE 9 ANS A LA PUBERTE

Dans nos premiers travaux, nous écrivions ce titre : De 9 à 11 ans. Toute réflexion faite, nous jugeons préférable de ne pas préciser ce dernier âge, car la quatrième période psychogénique, ainsi que l'a montré M. H. Wallon pour sa troisième, finit vraiment au moment de la puberté, dont on ne peut préciser l'âge. Après 9 ans, et jusqu'à cette crise totale de l'être, il s'agit d'une seconde enfance qui accuse, en même temps, l'optimum perceptif-sensoriel et un progrès sérieux dans le cycle conceptuel qui vient de s'ouvrir à l'écolier.

PARTICULARITÉS SEXUELLES

A notre grande surprise, les graphiques de plusieurs tests font ressortir à cette époque, juste avant la crise pubertaire, un rapprochement curieux des comportements masculin et féminin. Il subsiste cependant quelques particularités sexuelles.

Les garçons paraissent plus tôt sensibles à l'influence pubertaire. Leur dominante, déjà moins visuelle que celle des filles, évolue encore et devient auditive. Nous avons étudié spécialement, à ce sujet, le jeune U..., dont la précocité physiologique s'est révélée dans la suite (moustache naissante à 12 ans). A 11 ans, s'était manifesté nettement, chez lui, après une transformation curieuse de son type, l'équilibre psycho-sensoriel que d'autres enfants n'accusent qu'un an plus tard. Notons encore, pour les garçons, un maximum cénesthésique et l'éclosion de l'imagination créatrice.

Bien que les fillettes aient paru évoluer plus rapidement à l'époque précédente, pour l'imagination représentative et l'association d'idées, il ne faut oublier qu'elles restent plus sensibles à l'attention suggérée, ce qui accuse une certaine déficience émotive-volitive (tests d'auto-correction). Elles conservent leur supériorité visuelle alors que les garçons, déjà moins

bien doués à cet égard, perdent encore sur ce point. Cela peut expliquer comment une montagnarde de 11 ans manifeste du symbolisme visuel bien personnel et suggéré par l'observation d'une nature particulièrement évocatrice.

Mais, somme toute, le sexe masculin semble gagner sur l'autre. Considérons surtout sa dominante auditive dont les conséquences ont été analysées dans la période précédente. Conditionnés heureusement de la sorte, pour la schématisation abstraite complète, les garçons paraissent plus vite aptes à recevoir un enseignement conceptuel¹.

CARACTÈRES GÉNÉRAUX

Cette période est importante. Alors que les comportements sexuels se rapprochent, nous notons le maximum d'écart pour l'attention entre garçons et filles. Cette antinomie n'est pas insoluble. Notre analyse est essentiellement et d'abord sensorielle. C'est au point de vue sensoriel que nous constatons la presque identité de comportement à cet âge. Mais nous voyons, à la lumière de ce fait nouveau, le bien-fondé de ce que nous avons dit précédemment dans notre étude de la genèse de l'attention. Celle-ci est autre chose que l'activité sensorielle et perceptive. Le dynamisme schématique spécial, sous-jacent à celle-ci, semble évoluer selon sa courbe spéciale, distincte de celle de l'évolution sensorielle. C'est, selon nous, la preuve scientifique de son indépendance, de son caractère spécifique sinon transcendantal. Oui, il existe dans l'intelligence humaine, autre chose que ce qui vient des sens. L'apport sensoriel, déjà personnalisé cependant, subit une sorte de méta-

1. D. Elkin, directeur du Laboratoire de la psychologie de la station pédologique d'Odessa (*Journ. de psych.*, 1928, p. 425), montre que, dans l'évolution du temps, les garçons ont une attention plus concentrée et apprécient mieux les grands intervalles. Par contre, les filles apprécient mieux les petits intervalles. A celles-ci paraît revenir l'esprit de finesse si ceux-là acquièrent plus tôt l'esprit géométrique. Au point de vue de la psychogénie générale, le même auteur fournit des données intéressantes et qui corroborent les nôtres. Il a observé 152 enfants de 10 à 16 ans et constaté que, du premier au second de ces âges, l'erreur moyenne de temps diminue de 170 secondes un dixième, à 1 seconde six dixièmes.

bolisme psychique particulier à chaque individu. Ainsi seulement peuvent s'expliquer les révélations si curieuses de la science du témoignage.

On peut encore voir, dans ces faits, l'indice d'une évolution attentionnelle propre à cet âge. Jusqu'alors subconsciente et discontinue, étroitement liée à l'activité perceptive, l'attention commencerait de devenir alors conceptuelle et consciente : double émancipation dont le parallélisme s'expliquerait aisément. La volonté, modestement issue du réflexe médullaire qui devient cortical et comporte alors un temps de latence réflexive ou s'insère, par rappel automatique des images passées et en synergie cénesthésique, le jugement qui la caractérise, ne se forme-t-il pas graduellement par une bonne éducation ? Sa courbe ascensionnelle, nous la voyons parallèle à celle de l'attention, à celle de la conscience ; leur collaboration produit ce qui révèle vraiment le moi : le caractère.

L'éveil de la conscience totale, d'abord psychologique, puis morale, coïncide avec la formation physiologique totale de la période pubertaire¹. Fait remarquable : la suggestibilité décroît alors chez les jeunes gens au point de s'annuler. Il s'agit donc d'une véritable émancipation intellectuelle, d'un optimum volontaire qui, bien entendu, est plus souvent brut et capricieux encore.

Analysons en détail les autres manifestations sensorielles. L'acquisition définitive de la stéréognomie, dans les deux sexes, révèle encore le perfectionnement des synergies fondamentales qui sont indispensables à l'élaboration conceptuelle dans le cadre tridimensionnel. L'ouïe, bien développée chez les garçons d'abord, fournit, nous l'avons rappelé, une véritable qua-

1. Dans le *Traité de Dumas* (I, 222), M. H. Wallon voit la base physiologique de la conscience dans le cortex qui associe les percepts visuels aux expériences passées. Pavlov, dans sa dernière conférence à Paris (*Journ. de psych.*, 1927), montre aussi, à cet égard, le rôle de l'activité corticale. Nous voyons une relation plus étroite et complète que M. Wallon entre la cénesthésie et la conscience. Mais nous acceptons complètement : « Il s'agit, pour la psychologie, beaucoup moins d'en étudier le contenu (de la conscience) que l'organisation et le progrès, la dépendance réciproque des fonctions mentales et leurs rapports avec tous les facteurs capables de leur faire subir une modification quelconque (228). » N'est-ce point là notre méthode même ?

trième dimension, ainsi que l'explique J.-M. Guyau (passage cité).

Le goût et le tact épidermique restent inférieurs; mais le diagramme III révèle, avec la régression kinesthésique, le renforcement appréciable de l'odorat. Des travaux récents établissent l'étroite parenté histologique de la membrane pituitaire et du tissu sexuel masculin. Certains physiologistes croient à l'influence des odeurs dans l'attrait sexuel¹. Ces concordances, que nous n'avons pas qualité pour discuter, méritent d'être signalées ici cependant. Elles sont indiquées par M. G. Dumas dans son analyse profonde de l'amour (*Traité de psych.*, II, p. 232).

Enfin se manifeste clairement, et d'une manière générale, le sens quantitatif qui pointait, on le sait, vers 9 ans. Les garçons, précoces auditifs, sont également précoces à ce point de vue. Ce recoupement de l'importance de la synergie auditive verbale paraît être de valeur.

En réalité, le moment est venu de faire intervenir, dans l'analyse de l'audition, cette adaptation tympanique complète si ingénieusement étudiée par Heinrich dans son laboratoire de Cracovie. Voici une synergie nouvelle et vraiment merveilleuse, puisque le muscle d'accommodation du tympan jouerait aussi un rôle important dans la régulation du tonus somatique général. La collaboration cénesthésique de la fusion de la pensée et du langage, analysée par M. H. Delacroix, peut trouver ici son substrat physiologique. Or, nous semble-t-il, l'évolution auditive comme celle de la cénesthésie, pour toutes les raisons énoncées déjà, atteint un point capital à l'époque pubertaire. La mue vocale, chez les garçons seuls, à cette époque, mériterait une étude spéciale. Cette mue fait perdre dans le registre aigu et gagner dans le grave. Elle révèle, par la lecture et la diction plus expressive et nuancée, l'existence et la souplesse de l'adaptation tympanique. Celle-ci pourrait bien être l'un des éléments de l'attention conceptuelle et abstraite. Elle participe à la fois du tonus musculaire ou kinesthésique, de la cénesthésie qui conditionne forcément ce tonus et du sens de la durée comme de l'abstraction verbale. En effet, la

1. V. Travaux du professeur Portmann, de la Faculté de médecine de Bordeaux.

pensée la plus abstraite ne se communique-t-elle point par des mots perçus d'autrui ou entendus en soi grâce au langage intérieur? L'enfant ne répète-t-il pas souvent, comme nous-même dans l'étude d'une langue nouvelle, des mots encore vagues, des phrases encore obscures, afin que le timbre de sa voix commence de les faire siens? Parler, c'est penser, dit M. H. Delacroix. Etymologiquement, scientifiquement, la compréhension est une assimilation.

Nous pouvons donc écrire maintenant une troisième formule d'âge mieux équilibrée que les précédentes, car ses deux parties sont majeures. En facteur commun, nous dégagerons désormais l'attention devenue majeure, elle aussi :

$$VAKDO \dots + SJQ)) \text{ At}$$

APPLICATIONS PÉDAGOGIQUES

L'empirisme pédagogique, dont les résultats ne sont pas à dédaigner, — car toute observation est un commencement de science, — a établi que, après 9 ans, l'enfant, déjà capable d'exprimer plusieurs jugements dans une phrase simple, peut commencer de lier plusieurs phrases en paragraphe. Dans le domaine littéraire, du moins, ceci semble la preuve de la possibilité, à cet égard, d'accéder au concept simple et à l'association, également simple encore, de concepts. Cette nouvelle possibilité marque un niveau psychique plus élevé. Elle décèle une activité synergique supérieure à celles que nous avons observées jusqu'ici : la schématisation abstraite capable d'ouvrir à l'esprit les portes du domaine des idées. Nous considérons, en effet, celles-ci, dans notre analyse, comme le troisième degré de l'idéation (1. percept; 2. concept; 3. idée). « L'idée est la dernière partie de l'opération mentale », affirmait avec raison James Mill, approuvé par Binet. Nous croyons être d'accord aussi avec M. H. Delacroix.

L'expérience pédagogique nous offre encore un recouplement précieux. Si nous étudions de près l'enseignement actuel français du calcul et de l'arithmétique, critère excellent de l'évolution du jugement et du sens quantitatif, les mêmes courbes, les mêmes étapes psychogéniques se révèlent. Avant

9 ans, les enfants ne sont pas capables de résoudre un problème réel, c'est-à-dire de trouver eux-mêmes une solution comportant plusieurs opérations. Quand ils y réussissent, par hasard, avant cet âge, c'est par mimétisme visuel direct ou indirect; ceci ne dépasse pas le cycle perceptif ou reste une exception de sujet d'élite.

Après la période indispensable, nous l'avons vu, de manipulation, de comptage, pour la mise en œuvre de la synergie VKDa, l'emploi du nombre abstrait, c'est-à-dire non perçu, est un premier effort d'imagination, de conceptualisation. Les solutions-types, encore liées au mimétisme, figurées en graphiques, mettent à contribution le symbolisme visuel et la catégorisation spatiale acquis désormais. Alors se forment de premiers schèmes imagés qui amalgament les percepts en formules-symboles telles que ceci :

$$\text{Surface rectangle} = B \times H.$$

Ainsi naissent les concepts démonstratifs ou résolutifs mathématiques.

La démonstration graphique, visuelle, évidente, s'impose encore pendant longtemps pour bien asseoir cette première schématisation encore incomplète et fragile. Le programme du premier cycle doit donc toujours se baser sur l'activité perceptive, en graduant celle-ci de manière à former la schématisation conceptuelle, degré par degré, grâce au dynamisme analogique déjà étudié.

Dans le second cycle, après 9 ans, l'enseignement, sans cesser d'être intuitif, toutes les fois que c'est possible (histoire, géographie, sciences, système métrique), peut commencer d'être prudemment conceptuel. En arithmétique, l'expression courante : « tant de fois plus » ou « tant de fois moins », clé de la plupart des solutions, marque un seuil difficile à franchir. Nous le constatons encore naguère au cours d'une inspection, à Ausseing, pour citer un cas récent. Cette expression n'est comprise que par synergie complète VKDa, c'est-à-dire avec l'appoint du facteur dactylésique de manipulation d'objet et de comptage. Ne suppose-t-elle pas, en effet, une attitude nettement dynamique? K et D sont deux éléments indispensables pour cela.

En géométrie, on connaît le critérium du fameux théorème relatif au carré de l'hypothénuse et que l'on surnommait autrefois « pont aux ânes ». Quand le professeur n'est pas pédagogue, ce théorème nécessite un effort sérieux de réalisation et de transposition dans l'espace : encore une attitude dynamique par conséquent. Avec un bon éducateur, il se réalise perceptivement par un exercice de travail manuel, grâce à l'appoint KD. On voit ici encore l'interpénétration des deux cycles et des adaptations synergiques. Pendant longtemps, parfois toujours, l'esprit doit nécessairement élaborer d'abord dans le plan visuel et perceptif, tout fait vraiment nouveau. Le physicien, le chimiste, l'astronome observent. La découverte de Le Verrier est due à une simple analogie. Les mathématiciens les plus éminents amalgament des figures, des courbes, des concepts symboliques. Leur intuition n'est pas toujours purement intellectuelle¹. Les philosophes n'empruntent point, par hasard, le langage imagé des poètes. Quant au raisonnement par l'absurde, de la vieille géométrie, très peu scientifique d'ailleurs, il manifestait l'asservissement de l'intelligence au critérium dogmatique imposé par synergie auditive. C'était insuffisant et dangereux. On sait que ce raisonnement a été remplacé par des procédés démonstratifs qui relèvent du dynamisme des images visuelles. Ceci s'apparente bien à ce que nous avons dit.

Il importe de pénétrer cette pédagogie mathématique que le Ministre a proposée à la libre discussion des instituteurs de France dans les conférences cantonales d'automne 1928. Elle nous oblige à serrei la question de très près. Elle exige, pour sortir du verbiage et des affirmations subjectives, une psychologie assez complète et claire².

1. La théorie physique nouvelle du prince de Broglie (prix Nobel 1929) que celui-ci dit établie par « réflexion pure », ne procède-t-elle pas du souvenir de la plaque d'Helmholtz pour la vérification expérimentale des ondes sonores et de leurs nœuds ? En tout cas, l'analogie initiale est possible.

2. On peut aussi rechercher si une grande part de l'élaboration qui permet de trouver la solution d'un problème, n'appartient pas au subconscient dont le rôle doit être mieux connu en éducation. Henri Poincaré a bien montré cela. Nous pouvons citer l'exemple de M^{lle} T. qui, passant à 17 ans le concours d'entrée d'une école normale très recherchée, fit preuve, en mathématiques, d'une supériorité

Nous avons pu établir un programme progressif, voisin de celui qui figure dans les instructions ministérielles de 1923, mais mieux gradué, peut-être. Le principe consiste à faire acquérir, sans définition ni règle abstraite, le mécanisme compréhensif de toutes les opérations arithmétiques, par la manipulation d'objets identiques. Chaque opération est réalisée avec des bûchettes ou des perles, par exemple, et par chaque enfant sur sa table. Ce premier acte perceptif provoque une première mémorisation subconsciente basée sur la synergie triple VKD. Le facteur auditif s'y ajoute aussitôt, car chaque nombre est nommé à haute voix et à plusieurs reprises, aussitôt formé et perçu.

Ensuite — ce degré intermédiaire est indispensable — le petit écolier dessine l'image directe de ce qu'il vient d'arranger, sur son ardoise ou son cahier. C'est une nouvelle mise en œuvre de la synergie sensorielle connue. Enfin, il écrit par des chiffres qui sont alors des signes compréhensibles, le symbole des nombres réalisés avec ses doigts, l'opération sous une troisième forme. Voici donc ce qu'il écrit successivement :

I	II	III
BUCHETTES	PERLES	OPÉRATION
IIIII	oooooo	6 b ou p
+ IIII	+ ooooo	+ 5 b ou p
= IIIIIIIII	= oooooooooo	= 11 b ou p

La disposition ordonnée dans l'espace, juxtaposée, est très importante pour faciliter la confrontation des images, la genèse du jugement par le schème analogique qui se retrouve dans tous les graphiques arithmétiques. Nous l'avons vu précédemment au sujet d'une remarque de Rasmussen.

Les signes +, —, ×, :, prennent et conservent toujours une

qui l'étonna autant que ses concurrentes et qui ne se maintint point. M^{lle} T. avouait qu'elle était alors « dans un état complet de rêve ». Les expériences de suggestion et d'hypnotisme qui paraissent décupler parfois la mémoire, sont également une contribution de valeur à ce point de vue.

signification évidente et une valeur synergique puisqu'ils sont vus, réalisés dynamiquement et à maintes reprises, puisque toutes ces manipulations quotidiennes répétées de 6 à 7 ans (cours préparatoire) ont suffisamment renforcé la synergie de base V K D a.

Toute opération ainsi rendue concrète se présente déjà sous la forme active et pratique du problème le plus simple : celui qui n'exige qu'une opération. Cela convient au cours et à l'âge précités.

De 7 à 9 ans, au cours élémentaire, nous devons rester encore attachés, on l'a vu, au cycle perceptif sensoriel. Il faut des problèmes d'abord très simples, portant sur des nombres concevables, c'est-à-dire réalisables matériellement, ne dépassant donc pas la centaine d'abord, le mille ensuite, ceux de la vie familiale d'ailleurs. Les manipulations de monnaie, de billets et coupures, intéressent beaucoup l'écolier et lui font acquérir des notions pratiques : donner ou rendre la monnaie. Ceci d'ailleurs ne se fait pas encore assez. Après l'unité, la dizaine, l'enfant perçoit ainsi la centaine, le mille et les conçoit symboliquement sous l'image des billets de banque qui les représentent. Ainsi le symbolisme visuel qui pointe à cet âge, s'exerce et se développe, tout en ménageant à l'intelligence qui se complète, une première voie d'accès au cycle conceptuel.

Grâce à ce symbolisme, il est maintenant possible de proposer de vrais problèmes à deux et trois opérations. Leur solution doit pouvoir être réalisée en graphiques clairs afin de profiter des mêmes synergies. On met toujours en œuvre la schématisation primitive spatiale dont nous avons analysé la genèse. Les problèmes sur les surfaces et les volumes, la démonstration par le développement des solides géométriques construits sont tout indiqués alors.

Ce n'est que dans la troisième période scolaire (cours moyen : 9 à 11 ans) que l'on doit aborder le raisonnement verbal dont trop de maîtres encore abusent beaucoup plus tôt, ce qui est dangereux. Alors seulement, l'écolier qui possède déjà l'activité synergique adéquate à l'emploi des formules : tant de fois plus et tant de fois moins, peut comprendre la règle de trois et toutes ses applications.

Dans nos inspections quotidiennes, nous observons fréquemment les écoliers retardés, déficients, notamment pour l'arithmétique. Ce sont toujours des victimes de la mauvaise fréquentation ou de maîtres médiocres. Dans l'un comme dans l'autre cas, ils n'ont pas pu former en eux la synergie de base indispensable. Leur mémorisation numérique est restée passive et statique parce qu'insuffisamment verbale et visuelle, sous la formule très incomplète : *va*. Des expériences simples, souvent répétées dans nos classes et devant des maîtres incrédules ou à demi convaincus seulement, nous ont permis de constater et de prouver que la mise en œuvre des autres facteurs (KD) de ce dernier surtout, déclenchait un dynamisme nouveau.

Tout récemment, à Ausseing, nous nous sommes trouvé en présence d'un garçon de dix ans, très retardé par une mauvaise fréquentation et qui confondait constamment le fois plus et le fois moins qu'il répétait au hasard. Il fallut tout d'abord lutter contre cet automatisme verbal subconscient, plus embarrassant et dangereux que l'ignorance. Ce fut long et dur. Là aussi, il fallut revenir aux percepts élémentaires pour renouer la chaîne des activités synergiques graduées et qui se commandent l'une l'autre, progressivement. Après trois quarts d'heure d'efforts parfois décevants, l'enfant comprenait enfin, et sa joie était belle à voir. Il existe bien un facteur cénesthésique sous-jacent dont il faut tenir compte pour susciter l'intérêt, éveiller et soutenir l'attention. Tous les bons maîtres savent que l'enfant est vraiment heureux de comprendre; et sa joie est d'autant plus vive que l'effort a été plus intense.

On pourrait compléter le bon petit livre de Laisant, sur l'initiation mathématique, avec ces résultats que nous considérons comme acquis, expériences faites et répétées depuis vingt ans parmi des élèves des deux sexes et de tout âge. En résumé, le comptage ludique est indiqué jusqu'à 7 ans, le calcul perceptif, ou du moins iconologique, jusqu'à 9 ans. L'étude de l'arithmétique ne peut être abordée avec fruit qu'à partir de cet âge. Si l'aube conceptuelle pointe à 7 ans, nous l'avons dit, son aurore, la manifestation continue de ce schématisme, n'existe qu'alors.

*
**

Afin de mieux le constater, il est nécessaire de jeter maintenant un coup d'œil d'ensemble sur l'évolution ontogénique de la mémoire pendant la période scolaire. L'analyse psychogénique des activités mémorisatrices révèle des aperçus nouveaux.

D'abord inconsciente au début, née de répétitions mécaniques et mère d'habitudes synergiques, donc schématiques, la mémorisation est conditionnée, à son origine, on l'a vu, par la synergie subconsciente :

K D

dont nous avons analysé les effets. Ainsi paraît se former un premier substrat subconscient, voisin des réflexes conditionnés de Pavlov, et qui marque le premier stade du parallélisme fonctionnel animal entre la sensation et l'action. C'est sous cet aspect très humble, car tout se tient dans l'évolution des êtres vivants, qu'il est permis de voir l'aube du dynamisme merveilleux que nous essayons d'analyser en partie. Dans une conférence récente (*Rev. scient.*, 1929, n° 14), M. Gley a bien mis en valeur les travaux de Pavlov, au point de vue physio-psychologique individuel.

Toute mémorisation est une transformation d'énergie et une accumulation de potentiel. Mais il faut compléter Ostwald et distinguer avec soin l'énergie physiologique de toute autre. Les avatars de la psychométrie, étroitement physique et mathématique, n'en sont-ils pas le témoignage? Nous l'avons prouvé ailleurs (v. notre étude sur Binet : *La psychométrie*). Ne serait-il pas possible de considérer l'existence d'une loi qualitative encore obscure, mais que l'expérience psychologique révèle implicitement? Pourquoi ce potentiel mnémonique, par exemple, exerce-t-il son influence motrice dans le cadre spécial de son acquisition et des modalités de celle-ci? Une mémorisation verbale, psittacique, marque à jamais la jeune intelligence d'une déformation verbo-motrice qui nuit à l'action. Au contraire, la mémorisation rationnelle, multisensorielle que nous avons étudiée, est non seulement plus sûre, souple et prompte à l'évocation, mais elle forme, par son dynamisme

complet, un esprit juste et vigoureux, qui tend à l'action réfléchie.

C'est dans ce but, dont l'importance n'a pas besoin d'être soulignée, que nous avons analysé, à plusieurs reprises, l'apport synergique de l'audition, ainsi que le rôle de l'accommodation tympanique et, par celle-ci, de l'activité verbo-motrice bien comprise, c'est-à-dire adaptée à chaque âge psychogénique. Reprenons l'étude de ce facteur de mémorisation; et de schématisation supérieure aussi, ne l'oublions pas.

N'a-t-il pas évolué ontogéniquement? Né d'un mimétisme animal facile à observer dans les premiers mois de la vie et qui évolue déjà dans le plan de la subconscience par l'écholalie, il aboutit à une synergie triplement sensorielle, puisqu'elle est auditivo-verbo-motrice, d'une très grande précision et d'une finesse merveilleuse. L'enfant normal l'applique à sa première schématisation spatiale qu'elle renforce singulièrement. De plus, elle permet la communion intellectuelle du langage par quoi tout le meilleur du passé vient aider à l'évolution de chaque esprit. Si nous comprenons bien M. Henri Delacroix, ainsi l'enfant apprend à penser, tout en apprenant à parler¹. Le mot est percept, concept, acte en puissance, éminemment suggestif. La proposition est jugement; la phrase, raisonnement; le paragraphe, argumentation. Toute la vie spirituelle est dans le discours et se transmet par lui. Les spécificités psychologiques de chaque peuple sont dans les caractères spéciaux de son vocabulaire et surtout de sa syntaxe.

Nos modestes écoles primaires ont pour mission de donner ce grain spirituel dans la paille dorée des mots. Défions-nous des humanités hâtives, des gloses conceptuelles perdues pour des esprits encore mineurs. Ce sont des richesses gaspillées et du temps perdu deux fois. Les exercices de langage d'après les objets ou leur image; les leçons de sciences qui sont tou-

1. Je viens d'observer, chez ma fillette, âgée de 6 mois, 9 jours, qu'une période de babillage assez long et accompagné curieusement, pour la première fois, de gestes comme expressifs, coïncide avec un changement du regard. Les yeux ne brillent plus et prennent le reflet du rêve, l'aspect spécial dû à l'inhibition réflexive. Serait-ce l'aube psychologique que permet de supposer Piéron? (*op cit.*) Le balbutiement puéril révélerait-il la naissance de la « psuché »?

jours des leçons expérimentales avec observation des choses, voilà ce qui convient au premier cycle exclusivement, parfois même encore au second. Le mot-percept ou concret correspond à un objet connu, une qualité bien vue, un fait vécu. Le mot-schéma désigne une association, un rapport visible d'images; le mot-concept ou abstrait exprime l'élaboration spécifiquement humaine d'une de ces synergies souvent signalées. Toute une étude psychologique et psychogénique de chaque idiome reste à faire.

On voit maintenant pourquoi nous avons songé à tester les élèves tout simplement d'après leur rédaction libre. Cela nous a permis, on peut le constater, de distinguer assez exactement les types et leur évolution scolaire.

A ce sujet, nous pouvons ajouter une constatation pédagogique commune, aux arguments de J.-M. Guyau, comme à ceux de Wundt, en faveur du rôle de l'ouïe dans la genèse ontologique de la notion de temps. Tous les bons maîtres connaissent l'impossibilité, pour l'élève du C.P. et du C.E. de concevoir le recul et l'échelonnement des faits historiques. J'ai personnellement constaté, à maintes reprises, que les enfants, jusqu'à leur onzième année généralement, commettent de gros anachronismes. Si on en trouve encore parfois à l'examen du certificat d'études primaires (12 ans), ils appartiennent alors à de mauvais élèves déficients ou retardés. Ceci ne peut-il être utilement rapproché de ce que nous savons de l'accommodation tympanique complète, substrat de l'attention auditive, et qui ne se réalise, d'après nos observations, qu'entre 10 et 12 ans?

Ainsi se révèle à l'observateur d'enfants, l'une des modalités synergiques, l'un des facteurs essentiels de l'audition. Ainsi, répétons-le, la lumière encore incomplète, mais toutefois précieuse, de l'analyse psycho-sensorielle permet de poursuivre la voie indiquée par l'intuition métaphysique.

DERNIERES VERIFICATIONS

(Enquête - Test d'avril 1929)

Désireux de vérifier encore ce que nous venons d'établir, en étudiant d'autres élèves appartenant à une région très différente, au point de vue géographique, et déjà instruits par des maîtres qui n'avaient pas encore connu nos travaux, nous avons profité d'un changement de circonscription à cet effet. Huit nouveaux cantons de la plaine de la Garonne, dont les habitants diffèrent sensiblement des Pyrénéens : Saint-Martory, Aurignac, dont le nom marque une époque humaine, l'Isle-en-Dodon, Cazères, Le Fousseret, Muret, Ricumes et Saint-Lys; tout l'ancien Bas-Comminges à peu près, venait de nous échoir, en plus de Salies-du-Salat que nous conservions. La première année scolaire (1927-1928) qui suivit, fut forcément consacrée à une adaptation pédagogique générale. Déjà cependant, dans les conférences cantonales, j'amorçais l'observation psychologique. En automne 1928, une partie des conférences pédagogiques prépara la nouvelle investigation. Au début d'avril 1929, une circulaire invitait mes nouveaux et anciens collaborateurs à faire une promenade-test, dans la huitaine, et selon les modalités décrites déjà. Le meilleur compte rendu de chaque cours me fut envoyé sans la moindre retouche.

Afin, comme toujours, de progresser tout en vérifiant, j'ai classé moi-même ces devoirs libres, par âge et par sexe, de manière à établir non plus seulement les courbes précédentes, mais à obtenir celle de chaque sexe et année par année. L'analyse des rédactions, le relevé et la totalisation des facteurs physio-psychiques, ainsi que le tracé des nouveaux diagrammes, ont été faits par moi seul, afin que l'unité indispensable soit assurée. Pour chaque âge chronologique, vingt comptes rendus, c'est-à-dire dix pour chaque sexe, ont été analysés ainsi.

Les moyennes, comme les totaux, sont obtenus tout simplement par la notation arithmétique du nombre exact de percepts, de concepts, etc., de chaque catégorie et par sujet. Quant au choix, qui pourrait paraître arbitraire, des devoirs, il a été régi par le souci constant de prendre, comme sujets, des élèves bons ou moyens de bonnes classes situées dans des localités dispersées dans tous les cantons.

Selon notre méthode d'étroite et complète collaboration avec les maîtres, nous avons profité de la conférence intercantonale de Toulouse, le 27 avril 1929, comme des réunions cantonales de l'automne suivant, pour exposer et commenter ces résultats. Les caractéristiques de chaque sujet analysé ont été communiquées à son maître ou sa maîtresse qui a été prié de les juger librement. Pas une seule objection ou critique ne nous a été faite. Au contraire, le personnel enseignant intéressé, après avoir constaté que notre analyse révélait bien les caractères physio-psychiques de l'écopier, et son niveau mental par conséquent, est maintenant convaincu, dans notre circonscription nouvelle comme il l'était dans la précédente. Les actes, mieux que les paroles, le prouvent chaque jour.

Dans le dernier tableau ci-contre, on voit les moyennes obtenues. Pour le graphique, nous avons préféré, cette fois, une forme plus facile à réaliser au tableau noir et à justifier, point par point, que celle précédemment inspirée de Lasoursky. Mais, que les courbes se développent circulairement et en étoile ou de gauche à droite, selon l'ordre des trois cycles, il est aisé de les suivre et de les comparer. Pour chaque année, nous nous sommes contenté, cette fois, de donner une courbe unique et sans distinguer les sexes. Mais on remarquera, sur le tableau, que cette courbe correspond à la moyenne arithmétique des deux moyennes sexuelles. En effet, nous voulons simplement, pour finir, donner un relevé aussi clair que possible des constantes de chaque âge, puisque nous poursuivons surtout un but pédagogique.

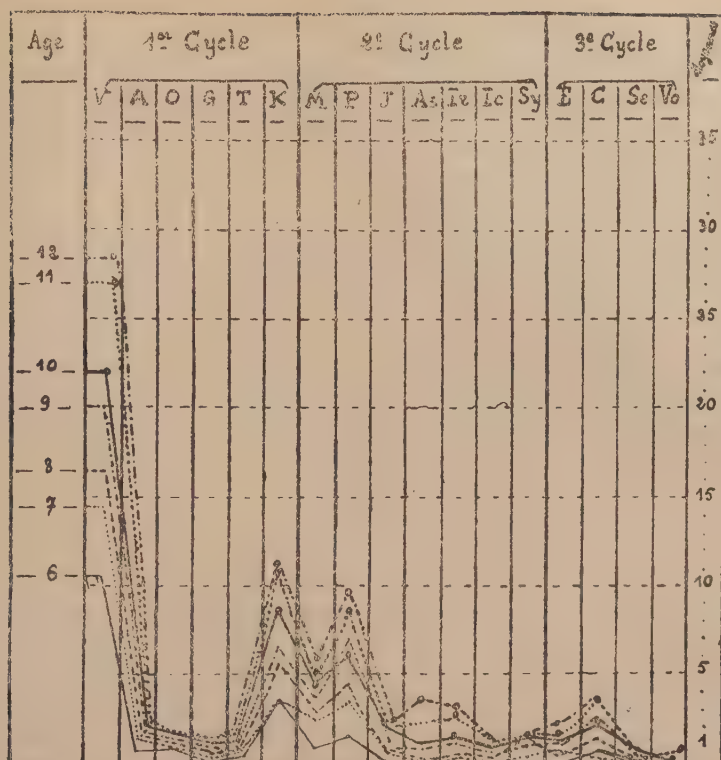
1° SIX ANS

Le premier cycle est bien conditionné par la synergie de base VK. La deuxième s'ébauche surtout en P. Le troisième se révèle timidement par C. Déjà, par conséquent, l'écopier mon-

ENQUETE TEST D'AVRIL 1929

Premiers résultats.

AGE	PREMIER CYCLE						DEUXIÈME CYCLE						TROISIÈME CYCLE					
	V	A	O	G	T	K	M	P	J	As	IR	IC	Sy	Es	C	S	Vo	
6 ans	Garçons ..	13	0,5	0,6	0	0,3	4	0,9	1,9	0	0	0	0	0	0	0,8	0	0
	Filles.....	8,5	0,4	0,4	0	3,3	3,3	0,9	1,6	0,2	0	0	0	0	0,1	0,4	0	
	Moyennes.	10,7	0,4	0,5	0	0,1	3,6	0,9	1,7	0,1	0	0	0	0	0	0,6	0	0
7 ans	Garçons ..	15,1	1,2	0,6	0	0,9	3,5	2,9	3,9	0,6	0	0,2	0	0,2	0,5	0,4	0	0
	Filles.....	13,5	1,6	0,7	0,2	3,3	3,3	2	3,9	0,4	0	0	0,3	0,8	0,6	0	0	0
	Moyennes.	14,3	1,4	0,6	0,1	0,5	3,4	2,4	3,9	0,5	0	0,1	0	0,2	0,6	0,5	0	0
8 ans	Garçons ..	17,5	1,4	0,5	0,3	1,1	5,6	2,4	4,7	0,7	0,1	0	0	0,8	0,2	1	0	0
	Filles.....	15,7	2	0,4	0,3	1,1	6,1	3,5	4,8	0,5	0	0,5	0	1,5	0,9	1,8	0	0
	Moyennes.	16,6	1,7	0,4	0,3	1,1	5,8	2,9	4,7	0,6	0	0,2	0	1,1	0,5	1,4	0	0
9 ans	Garçons ..	22,2	2,3	0,4	0,4	1	7,5	3,7	7,7	1,6	0,9	1	0	0,6	0,6	2,7	0	0,1
	Filles.....	17,8	1,8	0,9	0,4	1,1	5,6	3,6	6,3	1,7	0,7	1,5	0,5	1,4	2,9	0	0	0
	Moyennes.	20	2	0,6	0,4	1	6,5	3,6	7	1,6	0,8	1,2	0,2	0,5	1	2,8	0	0
10 ans	Garçons ..	20,7	2	0,3	0,4	0,9	7,5	3,9	8,1	2,2	1,4	0,6	0,6	1,3	1,1	1,4	0,1	0,2
	Filles.....	23,6	2,3	1	0,2	1,4	9,2	4,5	4,5	1,7	1,1	1,3	0,3	1	1,3	3,4	0,3	0
	Moyennes.	22,1	2,1	0,6	0,3	1,1	8,3	4,2	6,3	1,9	1,2	1,4	0,4	1,1	1,1	2,4	0,2	0,1
11 ans	Garçons ..	24,7	2,6	0,4	0,5	0,8	10	5	9,2	1,8	2,2	1,3	0,8	0,7	1,3	3	0	0
	Filles.....	29,7	3,2	0,9	0,4	1,7	10,6	4,5	7,9	2,1	2,1	3,7	0,7	1,4	1,6	4,3	0,2	0,6
	Moyennes.	27,2	2,9	0,6	0,4	1,2	10,3	4,7	8,5	1,9	2,1	2,5	0,7	1	1,4	3,6	0,1	0,3
12 ans	Garçons ..	28	2,9	0,3	0,1	1,6	10,7	6,2	9,9	2,1	3,5	3,1	1	0,8	1,7	3,7	0,1	0,4
	Filles.....	29,7	2,4	0,9	0,3	1,3	11,2	5,1	9,7	1,9	3,2	2,6	0,4	0,6	1,8	3,5	0,1	0,1
	Moyennes.	28,8	2,6	0,6	0,2	1,4	10,9	5,6	9,8	2	3,3	2,8	0,7	0,7	1,7	3,6	0,1	0,2



tre des possibilités variables mais jamais négligeables dans les trois cycles.

Les garçons manifestent une supériorité presque constante, surtout en K et C. Or, nos observations sur la genèse de la cénesthésie ont montré la valeur de cette autre synergie de base : KC.

Nous ne faisons pas état des petites différences de un dixième.

2° SEPT ANS

VK domine toujours le premier cycle. Dans le deuxième, M et P¹ sont en progrès sérieux. Au suivant, C demeure station-

1. Nous dirons désormais P au lieu de Q.

naire, mais l'esthétique naît, en corrélation peut-être avec l'apparition de J et Sy au second.

Les garçons dominant encore pour VK; pour T aussi, dont le renforcement est à noter chez eux. En revanche, les fillettes gagnent en A. Elles gagnent aussi en P où elles arrivent à égalité, comme dans le dernier cycle. Ce progrès féminin de la septième année, est caractéristique.

Ces précisions nouvelles confirment nos conclusions précédentes tout en les complétant. C'est bien année par année, qu'il convient d'étudier l'écolier par l'analyse psycho-sensorielle. Encore l'étude annuelle, répétons-le, car c'est très important, devrait reposer sur plusieurs tests successifs. Si nos occupations professionnelles, déjà très lourdes, nous en avaient laissé le loisir, nous aurions volontiers agi de la sorte.

3° HUIT ANS

Le progrès visuel continue, mais se ralentit. Celui de K s'accroît. A cette synergie, toujours dominante, du premier cycle, A puis T viennent s'ajouter en valeur beaucoup moindre. Dans le deuxième cycle, le gain s'accuse pour Sy plus que pour M. et P. Il peut correspondre au progrès en C du troisième, lyrisme et symbolisme étant étroitement liés dans la littérature, si l'on prend ces mots dans leur juste acception.

Les garçons encore supérieurs en V, mais dans une moindre proportion, cèdent aux fillettes pour A et K. Le facteur synergique VK semble égal pour tous. L'égalité se constate aussi pour O, G et T. Dans le deuxième cycle, le gain féminin est marqué pour M et pour Sy. Quant au troisième, il accuse encore une supériorité des filles qui progressent pour Es et pour C.

4° NEUF ANS

L'activité visuelle s'intensifie, principalement pour les garçons. Le progrès sensoriel reste encore limité surtout à VK, bien que A se perfectionne sensiblement. Au deuxième cycle, le progrès de P devient frappant. Pour les raisons analytiques fournies antérieurement, il pourrait être la conséquence logi-

que du renforcement symbolique de l'année précédente. Le troisième cycle révèle deux gains de 100 % : en Es comme en C. Les proportions, en pareille matière, importent autant que les chiffres, sinon plus.

La comparaison des sexes montre la supériorité masculine pour VA, dont le renversement de valeur, à ce point de vue, est curieux; K, où la même constatation s'impose; P, qui pourrait être un produit ayant VAK pour facteurs; par contre, les filles marquent un progrès en O, et dominent sur ce point, comme pour Es.

Nous compléterions donc volontiers notre formule précédente d'âge et pour 7 à 9 ans, sans la modifier, car elle est exacte encore si nous la jugeons maintenant incomplète. Ajoutons l'indication de la genèse du troisième cycle que nous expliquions d'ailleurs ci-dessus et cette formule devient :

$$V K D A o g \dots + s j q \dots + es c.$$

Encore une fois, nous croyons trop au devenir pour donner quoi que ce soit de définitif. Il convient ici de chercher, contrôler, corriger et compléter inlassablement.

5° DIX ANS

Le perfectionnement de VK continue, mais chez les filles exclusivement. Elles gagnent beaucoup, alors que les garçons perdent notablement. Le progrès psychogénique n'est point une droite continue, mais comme la résultante d'une courbe sinueuse d'anticlinaux et de synclinaux qui monterait peu à peu, sans être absolument régulière. Ceci ne rappelle-t-il pas l'allure de toutes les courbes de croissance somatique? A, O, G et T sont stationnaires, en moyenne; mais les filles marquent cependant un gain pour l'audition qui, de nouveau, les place en tête.

Pour le deuxième cycle, on remarque une amélioration générale quant à M, J, As et Sy surtout; les filles gagnant pour la première modalité, les garçons pour la seconde. Notons aussi qu'elles doublent leurs camarades pour l'imagination représentative, tout en étant inférieures pour l'autre. Cette dif-

férence, au point de vue sexuel, coïncide presque exactement avec celle du symbolisme. N'est-ce qu'une coïncidence? Simple coïncidence aussi la supériorité féminine en V, K, M, P et Ir? Que de problèmes délicats, mais passionnants, nous posons ainsi pour demain.

Enfin, pour le dernier cycle, le progrès semble très faible, sinon nul parfois. Un fléchissement masculin en C contraste avec un progrès féminin sur ce point. Cet accroissement de la cénesthésie féminine n'est probablement pas sans influence sur ce que nous venons de constater.

Mais la remarque capitale, pour cette année, réside dans le fléchissement de P chez les filles, si sérieux qu'il ramène la courbe générale au-dessous de la précédente sur ce point. Rappelons la déficience féminine à 9 ans, pour V, A et K, dont P est formé probablement. Ainsi, chaque année résulte de la précédente : telle une moisson qui vient d'une semence et sert de semence à son tour.

6° ONZE ANS

La supériorité des filles est à peu près générale dans le premier cycle qui révèle un progrès réel sur l'année précédente pour tous les écoliers. C'est donc une année importante pour la scolarité. Autrefois, les meilleurs élèves de nos écoles primaires pouvaient subir l'examen du certificat d'études alors; et leurs études s'en trouvaient accélérées. On a eu peut-être tort de renoncer à cela. Nous le verrons mieux encore tout à l'heure. Le deuxième cycle est marqué par un progrès très important de P, surtout chez les filles qui compensent le recul précédent. L'imagination représentative gagne 100 % dans les deux sexes, avec maintien de la supériorité féminine. Cette supériorité, nous la voyons encore dans le dernier cycle, en C, comme en Vo qui en procède.

Si nous avons pu dire précédemment que la période prépubertaire est marquée par un rapprochement curieux, en gros, des courbes de chaque sexe, il faut ajouter maintenant que, à 11 ans, les filles sont sensiblement plus avancées que les garçons au point de vue de l'évolution psychogénique.

7° DOUZE ANS

Ici, le rapprochement dont nous venons de parler se retrouve. Sauf pour O et G, dont l'importance quantitative reste médiocre, les moyennes sont voisines dans les deux sexes, et le premier cycle. La progression lente, mais régulière de T est digne de remarque. Il en est de même, dans le cycle suivant, pour M. et P. L'association conceptuelle (ou des idées, pour employer l'expression courante) a progressé bien régulièrement aussi, surtout depuis deux ans. En revanche, par un phénomène mystérieux de régression momentanée qui ne doit plus nous surprendre s'il nous intrigue toujours, les deux modalités d'imagination ne gagnent que chez les garçons; les filles perdent du terrain à cet égard, comme dans le dernier cycle, pour C et Vo. La crise pubertaire commence. Elle semble plus hâtive pour elles que pour les garçons.

Voilà qui les conditionne fâcheusement pour subir des examens à 12 ans. Ceci confirme et renforce ce que nous disions tout à l'heure, à propos de l'âge du certificat d'études primaires.

La formule psycho-sensorielle de la douzième année, que nous avons établie antérieurement, doit-elle être conservée ou modifiée?

Nous sommes d'avis de compléter la première partie par l'indication de toutes ses modalités, puisqu'elles se révèlent toutes dans une proportion variable, quantitativement très différente, mais qualitativement égale peut-être. En d'autres termes, eu égard à l'importance psychique spéciale de chacune, la moyenne de O ou de A peut se comparer à celle de V ou de K.

Nous modifierons également la formule du deuxième cycle. En somme, ce sont P et M qui se révèlent principalement. Ici encore, toutes les modalités sont écloses et agissent. La conscience psychologique est née de leur synergie complète, principalement de l'activité associative (As) dont la progression est éloquent, et qui fonctionne en liaison étroite avec la mémoire évocative et consciente (M).

En revanche, le troisième cycle, celui de la conscience totale ou morale, reste presque lacunaire en sentimentalité comme en volonté. Nous marquerons donc, chez lui, la cénesthésie qui joue un rôle dans toute conscience et qui pointait dès la septième année, ce qui confirme par ailleurs nos hypothèses sur la genèse du moi. Nous noterons enfin cette aube du sens esthétique qui fait entrevoir celle de la conscience complète.

Voici cette nouvelle formule :

V A O G T K + M P j a s i r s y + e s c.

laquelle suppose toujours, pour les raisons déjà données, l'existence indispensable de l'attention évoluée, polyvalente; à la fois organique, sensorielle et conceptuelle; devenue consciente et volontaire par la synergie cénesthésique; donc globale et scolaire; non plus subconsciente, ludique et fugace.

LA CRISE PUBERTAIRE

Pour notre race et dans nos climats, la crise pubertaire correspond à la période de 11 à 13 ans, donc aux cours moyen et supérieur de nos écoles.

PARTICULARITÉS SEXUELLES

Après un temps d'éclipse temporaire par l'audition, la prédominance sensorielle redevient visuelle chez les garçons. Leur cénesthésie se renforce et s'affine, bien qu'elle reste inférieure à celle des filles, en général. Elle évolue, par contre, vers l'affectivité qui est une modalité cénesthésique supérieure, devenue telle sous la double influence du sexe et du milieu social. La volonté commence de se manifester. Ceci confirme la théo-

rie de Binet sur son conditionnement émotif. Elle est, en quelque sorte, un réflexe évolué, perfectionné, transmué même, par l'auto suggestion, comme nous l'avons indiqué, grâce à une activité synergique complexe dont C et J avec K seraient les principaux éléments.

La prédominance visuelle féminine reste très accusée depuis la dixième année. La première modalité d'imagination, dite représentative, où la synergie VK joue un rôle capital, reste étroitement liée à ces deux éléments; l'apport dynamique de l'association d'idées qui progresse, va faire éclore l'imagination créatrice avec l'aide du symbolisme. Les filles ne paraissent pas avoir encore dépassé la première étape psychogénique du jugement conceptuel basée sur la catégorisation spatiale, donc sur le jeu (VK) des images visuelles. Cependant l'enquête sur les rêves a permis de voir que la deuxième étape, conditionnée par la synergie auditive, commence alors de se manifester chez elles.

Encore subconsciente, vacillante et capricieuse, pointe leur volonté qui est d'abord la préoccupation des examens basée sur l'amour-propre dont il ne faut point médire. N'est-il pas cénesthésique et moteur à la fois? Ne joue-t-il pas un grand rôle dans la formation de la conscience? Les manifestations cénesthésiques concomitantes prouvent qu'elles restent supérieures à ce point de vue. Elles le sont aussi pour le symbolisme et l'esthétique. Rien de surprenant à cela, car une synergie opto-cénesthésique en est le fondement probable.

En résumé, les garçons deviennent alors plus conceptuels et volitifs, tandis que les filles restent affectives et plutôt artistes. Tenons bien compte de ces indications naturelles, si on les vérifie ailleurs, afin de ne pas aller imprudemment trop loin dans la voie anglo-saxonne de l'éducation unique et asexuelle. C'est peut-être un grand danger qu'il appartient à l'esprit français de conjurer. M. Ch. Blondel écrit justement (*Traité de Dunas*, II, 535) : « La mode a beau être de ne plus faire de distinction entre les hommes et les femmes, il n'en est pas moins vrai qu'à la puberté, le moi prend un sexe comme le corps. » Cette sexualisation psychique commence même à 5 ans, comme on l'a vu d'après nos tests.

CARACTÈRES GÉNÉRAUX

La courbe féminine de cet âge est plus harmonieuse, plus régulièrement progressive, et le brusque progrès masculin amène un rapprochement. C'est en pleine crise pubertaire que les différences sexuelles s'atténuent. Cette formation intime et profonde, dont les pédagogues et les psychologues ont négligé la très grande importance, en général, jusqu'à présent, favorise la distraction dans les deux sexes. Elle nuit au premier schématisme perceptif; mais c'est pour ménager, semble-t-il, l'éclosion définitive du schématisme conceptuel qui suppose nécessairement la réflexion et la méditation.

C'est, en effet, l'époque des rêveries vagues et parfois dangereuses. Il convient alors de ne pas surmener un corps en pleine crise. Nous sommes personnellement reconnaissant encore à nos parents et à notre vieux médecin d'autrefois, de nous avoir imposé alors un an d'interruption dans nos études, interruption qui fut vite rattrapée. Tous les maîtres reconnaissent que les classes peuplées d'adolescents de 12 à 13 ans, sont particulièrement ingrates. Nous nommerions volontiers cette période importante et grave : « d'incubation » Elle correspond au début de la période de pleine action cénesthésique qui conditionne l'éclosion de la conscience totale ou morale. Celle-ci ne saurait exister sans le schématisme conceptuel et l'aptitude à la réflexion, dont nous venons de parler.

Aussi la comparaison des diagrammes II et III montre-t-elle que cette époque est loin d'être négative. C'est parce que des transformations organiques profondes se produisent, que des anastomoses et des synergies nouvelles doivent se créer, qu'un affaissement général se constate. Cet affaissement du tonus musculaire se traduit par la régression kinesthésique. Pour toutes les raisons déjà exposées, il doit forcément se répercuter sur l'accommodation tympanique et la puissance synergique de l'audition. On pourrait dire que l'activité cénesthésique accapare la majeure partie du potentiel humain au début de l'adolescence. Toute métamorphose suppose une incubation préalable.

En revanche, le graphique du cycle conceptuel se développe.

Le sens quantitatif a doublé; de même, les jugements logiques ont gagné 100 pour 100. Dans sa chrysalide, la « psuchè » enfantine acquiert déjà les ailes puissantes du « nous ».

*
**

Le principal défaut des programmes officiels, c'est leur méconnaissance absolue de la période pubertaire. Habitude absurde : c'est le moment où la plupart des familles songent à mettre leurs enfants pensionnaires. Nulle autre époque ne pourrait être plus mal choisie. L'absence des conseils maternels pour la jeune fille, les camarades vicieux pour le jeune homme, autant de dangers qu'il importe de signaler aux parents, comme aux pouvoirs publics, dans l'intérêt même d'un pays qui s'énerve trop. Pour revenir aux instructions officielles, c'est tout juste si elles conseillent, dans les établissements féminins, la modération des exercices physiques à cette époque et la nécessité d'un matériel convenable pour la toilette. Encore ces prudentes et sages mesures ne remontent-elles pas au delà d'une décade environ...

Il est complètement irrationnel de placer à cet âge des examens (comme ceux des bourses) qui exigent un très gros effort et décident, en un jour plus ou moins propice, d'une carrière, d'une vie. Tout cela devrait être reporté à la treizième année. Ce ne serait pas du temps perdu, au contraire. Depuis que l'examen du certificat d'études primaires a été retardé jusqu'à 12 ans, les résultats immédiats et lointains n'ont été que meilleurs. Il n'y aurait aucun inconvénient à le retarder encore et le rendre moins livresque en même temps. L'accès de l'enseignement secondaire n'en serait pas plus difficile si l'on comprenait mieux ce qu'exige une éducation intégrale et rationnelle, établie d'après l'étude scientifique de l'enfance et non exclusivement selon la tradition évidemment respectable, mais parfois trompeuse. Nous aboutissons ainsi à l'éternelle question des programmes et du surmenage, de la fatigue scolaire.

Alfred Binet, avec ses premiers collaborateurs de *l'Année psychologique*, a prouvé que la fatigue physique, loin d'être toujours une diversion salutaire au travail intellectuel, comme

on le croyait, s'ajoute souvent à la fatigue intellectuelle et en aggrave les effets¹.

Or, la fatigue de l'époque pubertaire est organique et continue. Pourquoi ne pas en tenir compte? Il conviendrait de supprimer, ou tout au moins d'alléger considérablement le travail scolaire dès le commencement de la crise. Nous n'avons pas besoin d'insister sur l'importance toute particulière de l'inspection médicale à cet âge.

A défaut, le maître le moins psychologue est obligé de constater une distraction chronique, très difficile à combattre, qui tient à cette rêverie vague dont M. J. Payot signale les effets néfastes dans son *Education de la volonté*. Nous l'avons expliquée déjà par l'accaparement véritable d'énergie que produit alors la prédominance cénesthésique et la mise au point d'un dynamisme comme d'un schématisme nouveaux.

Bref, nous sommes dans une période de déficience physiologique autant qu'intellectuelle, accusée par le fléchissement de toutes les courbes, la disparition ou le ralentissement désespérant de tout progrès sérieux. C'est la période ingrate, bien connue de ceux qui exercent dans les cours supérieurs des écoles primaires. Une discipline trop sévère ne guérirait pas ce mal, au contraire. Jamais l'enfant n'a eu plus besoin d'une ambiance affectueuse. Il ne s'agit point de mauvaise volonté, de paresse délibérée, mais d'impuissance physio-psychologique. Les travaux de Voronoff, qu'il convient de prendre au sérieux en dépit de leur caractère spécial, ceux de son admirateur, le chirurgien Dartigues surtout, prouvent que la formation et l'activité des tissus sexuels exerce une énorme influence sur le tonus général et l'intensité de la vie mentale.

1. G. Dumas et Piéron (*Traité de psych.*, I, p. 309) ont constaté, au laboratoire de psychologie de Sainte-Anne, à Paris, que, pour un travail exécuté dans les mêmes conditions, les courbes de fatigue musculaire prises à l'ergographe de Mosso, et les courbes de fatigue de l'attention, prises au chronoscope de d'Arsonval, présentent les mêmes ondulations et les mêmes chutes comme si le sujet avait, dans l'ordre physique et dans l'ordre mental, la même formule de dépense. Il faut cependant tenir compte de l'observation qualitative de Kraepelin : le travail intellectuel d'une heure augmente le nombre des soulèvements, tandis que la promenade d'une heure diminue le travail. La conclusion, c'est qu'un équilibre, dont les normes restent à fixer, s'impose.

Tout ceci résulte aussi des célèbres travaux de Gley sur les hormozones. Ces découvertes ont exercé, sur la physiologie psychologique, une influence qui ne fait que croître. Une étude plus attentive et systématique de la période pubertaire, menée en collaboration étroite entre physiologistes, médecins, éducateurs et psychologues, s'impose à l'attention de ceux qui dirigent l'éducation nationale. Mais il convient d'attendre des résultats moins discutés en physiologie endocrinienne.

LA CONSCIENCE MORALE

Dans l'état actuel de la documentation philosophique et scientifique, nous croyons pouvoir affirmer que, si la conscience psychologique se manifeste, comme nous l'avons montré, d'abord sous des aspects sporadiques, discontinus, puis de plus en plus proches, et enfin permanents, vers 9 ans, la conscience morale complète ne paraît pas exister avant la crise pubertaire. Ne nous leurrions pas, comme parfois M. Piaget dont nous avons reconnu par ailleurs le mérite, de réponses psittaciques et catéchétiques qui font illusion, ou, par ailleurs, d'actes louables, mais imités et non discutés. La conscience morale est plus qu'une aube; au moins une aurore. Elle exige un savoir et un pouvoir bien formés et équilibrés. Cela demande du temps, exige une longue évolution, même avec les meilleurs éducateurs ou élèves.

En termes plus précis, la conscience morale, telle que nous la concevons en dehors de toute métaphysique, suppose un esprit formé, capable de sentir, d'observer, de percevoir, de juger et de vouloir, tout en ayant l'idée des fins individuelles et sociales, la prévision constante, immédiate, de tous ses actes et de leurs conséquences. Elle exige particulièrement les synergies supérieures et la catégorisation temporelle puis-

qu'elle embrasse constamment à la fois : le passé dans ses normes, le présent dans la réalisation de l'acte, et l'avenir dans les conséquences de celui-ci¹.

La période pubertaire marque l'apogée de la formation physiologique du cerveau (D^r Godin), mais non l'optimum somatique, car la croissance osseuse, musculaire, organique et neuro-cérébrale continue encore bien après le premier stade formel complet du corps humain. Celui-ci devient alors seulement capable de vivre dans sa plénitude individuelle et sociale. L'enfant, spécifiquement égocentrique dans le cycle conceptuel, reste égoïste au point de vue moral. Il vit pour soi. Le fond de son comportement sincère reste son moi, à la fois sujet et objet. Il vit par le jeu, comme Claparède, après Karl Groos et Wundt, l'a montré. Les besoins du jeu lui imposent les premières contraintes sociales. Les contingences scolaires développent ce premier fonds. Ne faisons l'enfant ni meilleur ni pire. N'imaginons pas, comme Rousseau, une métaphysique de l'enfance. La nature veut qu'il s'accroche, pour ainsi dire, à l'existence et gagne âprement son droit à la vie. Sachons-le.

Dès que ses premiers troubles sexuels se manifestent, parfois de bonne heure (et alors plutôt sous l'influence de contingences vicieuses que par hérédité, si nous comprenons bien Freud), un altruisme d'abord instinctif, subconscient, parfois soumis aux fluctuations des caprices de la cénesthésie non encore inhibée, vient modifier ses tendances premières. Celles-ci, jusqu'alors limitées à la vie égoïste, végétative, se complètent, évoluent qualitativement. Romain Rolland l'esquisse à gros traits dans son interminable *Jean-Christophe*, où l'accumulation balzacienne nuit souvent à l'analyse. Le vif besoin d'amitié, de camaraderie, refoule, peu à peu, le « narcissisme » primitif. Tant que la vie sexuelle n'est pas éveillée, ce besoin reste asexuel bien que l'influence de la « libido » exagérations à part, influe vite dans l'autre sens.

Ce changement d'orientation cénesthésique est un fait ca-

1. Notre conception ontogénique était déjà celle de Wundt : « La conscience de soi-même est le résultat d'un développement, d'une évolution » (I, 553).

pital² qui n'a peut-être pas été encore suffisamment dégagé. Sa répercussion est considérable dans la genèse de la conscience morale. Si l'on applique notre méthode d'analyse à cette conscience, on est obligé de s'apercevoir, en dehors de toute école, que son fondement initial est forcément somatique. Elle naît de notre corps tout entier pour le diriger, le dominer jusque dans sa moindre fibre, pour le conduire et l'exalter jusqu'à braver la mort. Elle commence, dans la pénombre du subconscient, avec les premiers gestes du bébé qui prend connaissance de son corps en voulant le diriger. Elle fait avec lui ses premiers pas. Elle se forme modestement, lentement, parallèlement avec la conscience psychologique, et, comme celle-ci, évolue longtemps sous le symbole primitif : VKDa, encore cryptique et à l'état de chrysalide.

Les perfectionnements successifs des divers organes sensoriels, le gain psychologique progressif des synergies hiérarchisées, permettent à l'enfant une connaissance de plus en plus complète de son corps, de ses besoins, de ses aptitudes. Nous ne connaissons vraiment celui-ci que par ce qu'il est capable de faire et les sports ont leur part de révélation intime. Cet affranchissement personnel, graduel, obstiné, volontaire, parce que finaliste, des forces cosmiques, de la pesanteur notamment, devrait être mieux compris de ceux qui encouragent vaguement ou maladroitement l'éducation physique. Dans l'évolution somatique, il faut voir l'évolution du moi qui en est la fin humaine.

La relation étroite, indiscutable, vue par l'antique (*Mens sana...*) de la conscience totale et du corps harmonieusement formé, compte cependant. C'est un de ces concepts intuitifs du passé dont la science actuelle vérifie l'exactitude. Avant d'être banales, les synergies créatrices se forment chez les hommes de génie.

Les réactions ascétiques elles-mêmes, loin de démentir notre théorie, la justifient. Aux yeux du physiologiste moderne,

2. Karl Koffka (de Giessen) écrit : « Ce que l'individu ressent et ce qu'il fait, ce ne sont pas deux domaines distincts que les liens du temps seuls relient : c'est un événement un. » Toutes les réactions d'un même individu ont une même forme (*Gestaltheorie*) (*Journ. de psych.*, 1924). Je crois que cette fine remarque s'applique surtout maintenant.

toute exaltation est un déséquilibre et correspond, le plus souvent, à une déficience ou une infirmité. Il résulte de tout ceci que le substrat somatique vibrant, dynamique et total, indispensable à la conscience complète et libérée, n'existe vraisemblablement qu'après la puberté. Un corps impubère n'est qu'un complexus mineur et incomplet. L'infirme sexuel reste un *minus habens*. Comment s'en étonner quand on sait que le système endocrinien complet est indispensable à la vie normale dont il est peut-être à la fois l'appareil moteur et le régulateur? La psychologie officielle ne doit pas être arrêtée par une fausse pudeur. La possibilité de créer doit rester sacrée : elle est notre seule sauvegarde positive contre la mort.

Alfred Binet a dit, avec raison, que l'émotion est le facteur indispensable qui transforme l'éducation intellectuelle en éducation morale. En d'autres termes, nous pourrions écrire, d'accord avec Guyau, Fouillée et J. Payot, qui se complètent à cet égard : l'émotion seule peut transformer, par son dynamisme spécial, la connaissance en action, le savoir en volonté socialisée. Il existe là une véritable frontière ontogénique qui montre encore le rôle considérable de la cénesthésie plus ou moins évoluée.

Ampère (cité par B. Lorenz, dans le *Journ. de psych.* du 15 avril 1926, p. 405 et s.), à la suite de la question posée par l'Institut de France, en l'an XII, question qui semblait prévoir l'avenir de la psychologie expérimentale¹, a été le premier, croyons-nous, à deviner, sinon expliquer, cette genèse de la conscience. Tout d'abord, il nomme *concrétion*, un dynamisme subconscient indispensable et de base, qui s'apparente beaucoup à ce que nous appelons synergie. Voici comment il le définit : « Les sensations de tous les sens contractent, par la répétition simultanée, un autre genre d'union au moyen de laquelle elles évoquent mutuellement leurs traces ou leurs images. » Les perceptions sont considérées comme des concrétions d'habitudes par ce même auteur. Il nomme *émesthèse* le sentiment du moi et considère la personnalité comme un

1. « Comment doit-on décomposer la faculté de penser et quelles sont les facultés élémentaires qu'on doit y reconnaître? » C'est, à peu de chose près, notre sujet lui-même.

phénomène unique, par concrétion bien entendu, de l'émesthèse actuelle et de toutes les émesthèses passées.

L'élément cénesthésique, qu'Ampère n'a pas dégagé, reste le noyau même de l'émesthèse. C'est lui qui, au fond, provoque et rend possible toute concrétion, car c'est en elle et par elle que se constate cette simultanéité qui, sans elle, n'existerait pas. Ainsi nos observations d'enfants peuvent justifier une théorie centenaire qui, à son tour, vient appuyer, éclairer nos hypothèses. Cette théorie aide à comprendre l'évolution cénesthésique qui, comme tous les aspects de l'activité physio-psychique, évolue du conscient à manifestations discontinues vers le conscient permanent, et ne peut arriver à son terme qu'après la formation somatique complète, c'est-à-dire pendant l'adolescence.

Les législateurs qui nous ont donné l'organisation scolaire française de 1881-1886 ne paraissent pas s'en être doutés, puisqu'ils ne font durer l'obligation que de 6 ans, un peu tard, à 13 ans, beaucoup trop tôt. Les fins éducatives ne leur étaient point indifférentes, car « éducation physique, intellectuelle et morale », la formule célèbre de Spencer, ils l'ont mise en vedette et souvent répétée dans les textes officiels.

Nos écoles publiques françaises, je suis heureux d'en témoigner ici, font de très bon travail. Mais, si les résultats immédiats, d'après les examens des bourses ou du certificat d'études, se manifestent comme très satisfaisants, il n'en est pas de même de ceux, plus lointains, que révèlent, par exemple, les enquêtes sur les conscrits. La loi de l'oubli exerce de véritables ravages, des destructions profondes sur les connaissances proprement dites, parce que le temps de scolarité, après la formation de la conscience psychologique, ne paraît pas suffisant.

Que dirons-nous de l'éducation morale, la plus indispensable, qui ne peut rationnellement se compléter avant l'éclosion de la conscience totale? Oui, l'on peut donner une instruction morale qui aide et prépare cette éducation, mais ne la remplace jamais. Les mots célèbres : « Je connais le bien, je l'aime et pourtant je fais le mal », suffiraient à justifier ce que nous disons ici. C'est par l'exercice continu de la conscience morale que l'adolescent diffère de l'enfant et devient homme. Pourquoi supprimer l'influence indispensable de l'école juste à ce moment-là? Une démocratie, qui veut éviter la décadence et

l'anarchie, doit savoir consentir des sacrifices pécuniaires quand il s'agit de gagner les âmes.

Puisque nous envisageons, en pédagogue professionnel, des conclusions pratiques, on nous permettra d'ajouter que la prolongation de la scolarité n'est qu'un aspect du très sérieux problème éthique. La préparation de tous les éducateurs, sans exception, par de sérieuses études de psychologie théorique et pratique, comme de physiologie, ne s'impose pas moins.

C'est ainsi, mais ainsi seulement, que pourrait être bien donnée l'éducation harmonieuse et intégrale que nous souhaitons, afin de mieux préparer l'avenir. Cette éducation, d'abord sagement sensorielle, perceptive, puis schématique et conceptuelle, enfin abstraite, émanciperait progressivement l'esprit tout en formant les synergies progressives qui le constituent.

S'il est évident, depuis la civilisation athénienne, qu'un esprit logique ne peut exister que dans un corps normal, il n'est pas moins vrai qu'une conscience morale ne peut coexister avec une intelligence déficiente. L'équilibre spirituel est encore la première condition d'une vie honnête¹. Il est facile de constater que toutes les bonnes habitudes psychiques forment la conscience morale, tout en éclairant la conscience psychologique. Un subconscient commun les unit : celui qui sert de même substrat à la pensée et à l'acte.

Il en résulte, qu'avec un progrès sérieux de nos méthodes d'éducation intellectuelle, nos élèves gagneraient non seulement de mieux résister à la loi de l'oubli, à cette torpeur rurale ou à cet énervement urbain également néfastes à toute vie spirituelle, mais encore et surtout, une âme supérieure.

Si la morale religieuse peut se contenter, le plus souvent (et nous en parlons avec respect), de cette synergie mimétique et cénesthésique, imaginative aussi, qui constitue la foi vulgaire, la morale, indépendante des dogmes, que nous enseignons doit être sociologique. Les fins sociales, si bien évoquées déjà dans l'impératif catégorique kantien, sont la seule autorité dont nous puissions nous réclamer.

1. V. Jean Philippe et J.-Paul Boncour (ouv. cit., p. 125).

Sans ce caractère sociologique, la morale laïque resterait une sorte de contrefaçon timide des éthiques confessionnelles. Ou bien, soumise à des normes personnelles et variables quotidiennement, elle errerait ainsi d'une religion sans Dieu à un sectarisme condamnable. Nous désirons établir, pour le bonheur de tous nos élèves et la paix sociale, une éducation morale ayant pour base l'étude impartiale des faits sociaux dans les deux cadres concentriques de la patrie et de l'humanité. Notre idéal modeste, mais sûr, sera l'amélioration progressive de la vie spirituelle autant que de l'autre. Existerait-il d'ailleurs un progrès social réel sans cela ?

Il est bien entendu surtout que nous ne voulons pas d'une simple instruction morale catéchétique, superficielle, verbale et vaine contre le torrent de l'animalité. Nous nous défions aussi, expérience vécue, d'une éducation religieuse mimétique, affective, trop fragile au souffle de la raison et qui peut disparaître brusquement dans une crise d'adolescence, laissant l'esprit vide, le cœur désespéré. Notre morale laïque, tout en laissant respectueusement aux familles la faculté d'y joindre le complément religieux ou philosophique de leur choix, peut se suffire toute seule si elle est basée sur la coexistence des deux consciences nées harmonieusement grâce à l'éducation intégrale. Elle doterait chaque être humain de la lumière nécessaire et de la force indispensable. Nous pourrions citer nombre de ses martyrs, pour en témoigner, dans la paix et dans la guerre.

Tout ceci ne sera pas l'œuvre d'un jour ni d'une période psychogénique. Nous espérons y revenir plus tard, afin de creuser davantage ce problème essentiel et passionnant. Indiquons simplement, dans l'attente des découvertes physiologiques prochaines, les grandes lignes de la genèse de l'inhibition¹, facteur de la connaissance par son conditionnement

1. Des précisions biologiques et physiologiques très intéressantes sur l'inhibition sont données par le professeur italien G. Faro (*Le cerveau et le cœur*). Il montre notamment le rôle de l'écorce cérébrale de la région frontale, sur la moelle épinière qui est inhibée aussi par le cerveau moyen. Tout ceci est une preuve nouvelle de la nécessité d'une formation physiologique complète comme substrat de la conscience totale.

Note complémentaire. — Ingénieros, après Sergi, croit à la strati-

constant, indispensable à l'attention et sous-jacente à toutes les contraintes morales. Le problème attentionnel ne peut être éludé dans une éthique vraiment philosophique. Conformément à l'intuition géniale de Plotin d'Alexandrie, il évolue dans les trois cycles, comme le « nous » lui-même. Nous l'avons montré, dès l'inconscient, par l'adaptation organique et le rythme vital. Nous l'avons aperçu, dans la subconscience, à la faible lueur des mémorisations, des synergies, des habitudes. Nous le voyons enfin dans la pleine clarté de l'acte volontaire, conscient, acte d'acquisition intellectuelle, acte de réalisation morale. Encore ici, le parallélisme de tout à l'heure, reparaît : la méthode psychogénique prouve son utilité.

La conscience morale totale, supérieure, de l'adulte bien éduqué, nous la voyons poindre chez l'enfant, par intermittences, sous la contrainte négative et la suggestion positive de la famille, de l'école, cette minuscule, mais idéale cité. Le mimétisme suggestionnel continue de s'exercer par les exemples vus ou vécus, vivants ou passés, voire ceux que l'on invente dans ces crises de rêverie sublime qui parfument l'adolescence. Ainsi, dans ce nouveau domaine, du mimétisme animal nous accédons à l'autosuggestion qui fait la volonté souveraine.

Etre moral, c'est savoir observer, juger, prévoir et agir dans l'intérêt commun.

fication du caractère (*Principes de psychologie biologique*, 192). Se superposeraient successivement : la mentalité de l'espèce (inclinations innées), la mentalité sociale (expérience sociale), et enfin la mentalité individuelle. Ceci serait dû à une myélinisation progressive des centres nerveux, provoquée par les agents énergétiques du milieu et liée à des réactions adaptatives (243). Ingénieros montre bien l'évolution ontogénique fonction de l'évolution phylogénique pour les fonctions psychiques : mémoire et conscience. Sergi considère celle-ci comme la révélation des phénomènes psychiques. Mais cette définition reste incomplète pour la conscience morale qui suppose aussi la révélation du fait social, c'est-à-dire de l'interdépendance de l'individu et de la société. Pour Bechterew, la conscience est un produit de l'énergie des centres cérébraux. Ceci indique la genèse du dynamisme supérieur qui justifie notre thèse.

LA PREMIERE ADOLESCENCE

Nous sommes tout à fait d'accord avec F. Challaye pour caractériser physiologiquement l'âge psychologique de l'adolescence par l'apparition de la faculté génératrice. (Dumas, *Traité*, II, p. 717.) Nous adaptons volontiers son heureuse expression : « La puberté c'est une naissance nouvelle » (720). On pourrait parler symboliquement aussi de métamorphose spirituelle, comme nous l'avons fait.

PARTICULARITÉS SEXUELLES

Chez les garçons, l'observation et la mémorisation sont généralement plus régulières. Ils se montrent momentanément supérieurs pour le tact et le goût. Ils réussissent mieux dans l'auto-correction, ce qui est une preuve du perfectionnement des schèmes attentionnels. Une autre preuve de la même supériorité nous est fournie par les diagrammes genre Lasoursky : dans le deuxième cycle, sauf pour les jugements logiques, les garçons se montrent nettement supérieurs.

Dans le troisième cycle, ils sont supérieurs pour la cénesthésie générale, l'esthétique et (faiblement) pour la volonté. En revanche, la sentimentalité demeure un caractère nettement féminin¹.

1. Dans sa très consciencieuse étude sur *L'adolescente*, Marguerite Evard, institutrice en Suisse romande, distingue chez ses élèves, plusieurs stades, après 11 ans : 1. Enumération; 2. Observation; 3. Erudition; 4. Imagination; 5. Affectivité. Les deux premiers sont franchis dès la première année de sa classe (12 ans). Elle constate ensuite que la diminution de la suggestibilité est sérieuse de 1^{re} en 2^{me} année et prouve un progrès psychique. La première année répugne à l'abstrait parce qu'elle n'a pas acquis l'intelligence verbale. A la terminologie près, tout cela se rapproche beaucoup de nos conclusions.

L'attention des jeunes filles, qui a marqué un fléchissement pendant la crise pubertaire, reste maintenant un peu inférieure comme puissance, mais plus soutenue. Elles réagissent mieux au préavis et surtout au centre d'intérêt. Rapprochons ce fait intéressant de leur supériorité constante pour le jugement, alors que l'association a notablement faibli chez elles. Ceci indique un progrès du schématisme logique. Nous analysons maintenant de plus près l'influence du centre d'intérêt. Celui-ci apparaît en définitive, à cause de la double catégorisation qu'il implique, — spatiale par le lieu et temporelle par son déroulement et les saisons, — comme une forme primitive de jugement par catégories et non par simple confrontation d'images.

Remarquons encore que les fillettes ont atteint brusquement leur maximum de suggestibilité. Ce maximum coïncide avec celui de la cénesthésie, d'où il semble résulter une parenté de ces deux manifestations. Cette relation synchronique englobe également la kinesthésie, en progrès très net en ce moment et toujours chez les filles. On connaît l'influence suggestive des gestes, des attitudes, de la mimique. Tout cela provoque la fascination et la communication intime analysée par M. Delacroix (ouv. cit., p. 379). La formule analytique de suggestibilité pourrait donc raisonnablement s'écrire :

$$V \propto K(A) C^2$$

sous la forme d'une synergie subconsciente ternaire à coefficient cénesthésique intense. Il est vrai que le facteur auditif, quoique important, n'est pas toujours nécessaire.

L'évolution du sens quantitatif et du jugement féminins paraissent spécifiques à cet âge. Ils restent conditionnés surtout par le symbolisme visuel. C'est grâce à celui-ci, nous l'avons constaté, que les adolescentes des cours complémentaires suivent facilement les nouveaux programmes scientifiques pour tant chargés. J'assistais, en décembre 1928, à une excellente leçon de mathématiques au cours complémentaire de jeunes filles de Cazères. M^{lle} Barayre, professeur, basait sagement toutes ses démonstrations algébriques sur des percepts visuels d'enfance qu'elle faisait évoquer. Nous constatons que les institutrices se font, en général, mieux comprendre des jeunes

enfants encore réduits à la seule schématisation spatiale. Les instituteurs, souvent, se laissent trop aller aux explications seulement verbales.

CARACTÈRES GÉNÉRAUX

Les deux sexes marquent un fléchissement général de la volonté. Celle-ci n'est donc pas seulement faite de cénesthésie, puisque les jeunes filles, très émotives à cet âge, nous venons de le voir, ne sont pas plus volontaires tout en étant plus suggestibles cependant. Voilà un résultat différentiel qui, quoique négatif, peut nous servir. Le moment semble venu de tenter l'analyse du complexe cénesthésique en remplaçant le scalpel du test par le microscope de l'introspection¹. Nous l'essaierons tout à l'heure.

Un équilibre physio-psychique évident, bien que relatif, semble marquer le début de l'adolescence. L'écolier n'est plus un enfant et devient élève. Il a su acquérir, âge par âge, les attitudes indispensables : organiques, sensorielles, perceptives, synergiques et schématiques. Rendu plus sensible au sens quantitatif, capable d'émotion supérieure, ouvert au monde nouveau du sentiment, l'adolescent, selon l'image de Tacite : « *Ver adolescit...* », se révèle à lui-même dans le printemps éclos de sa vie profonde.

*
**

APPLICATIONS PÉDAGOGIQUES

La formation de l'encéphale n'étant pas complète avant 16 ans pour les jeunes filles et 18 ans pour les jeunes gens², il

1. Dans son *Tratado de psych.* (II, 1126) M. G. Dumas définit ainsi la psychologie actuelle : « C'est une science où l'introspection joue un rôle essentiel et préalable dans la description des faits et dans l'analyse des mécanismes mentaux... » Nous croyons pouvoir, par conséquent, user de l'introspection de temps à autre et toujours sous le contrôle de l'expérience objective.

2. V. E. Blum, *Le mouvement pédologique et pédagogique* (*Rev. phil.*, 1898, II, 305). Cf. aussi les travaux de Flechaig.

convient de distinguer, par cette frontière physiologique, deux époques dans l'adolescence. Nous n'étudierons ici que la première qui concerne l'enseignement primaire supérieur en totalité et l'enseignement secondaire en partie.

Rappelons-nous combien la puberté exerce d'influence sur l'évolution physio-psychologique. C'est sous le signe d'une cénesthésie débordante que la crise pubertaire s'est close. Par des rêveries interminables, des langueurs sans cause apparente, des explosions absurdes de rires ou de larmes parfois successifs, des abattements mélancoliques laissant désirer la mort et de brusques éveils d'énergie qui font espérer la conquête du monde, c'est l'âge que nous avons tous vécu : ridicule, poétique, charmant. Gardons-nous, à l'école comme dans la famille, de trop vouloir réfréner, brimer ces âmes frémissantes par une discipline trop étroite et rigide qui les fausserait ou les révolterait. Usons de suggestion affectueuse et ferme à la fois. Semons de l'idéal dans ce printemps de l'âme, pour qu'il fleurisse ensuite toujours.

L'éducation physique s'impose, plus que jamais, afin de favoriser cette dernière étape somatique; la plus longue puisqu'elle dure jusqu'à 25 ans, et la plus délicate peut-être. La cage thoracique doit acquérir alors toute son ampleur et le système musculaire se renforce singulièrement. C'est l'âge où le jeu fait place au sport. Que celui-ci soit bien choisi, en dehors des caprices stupides de la mode, et bien conduit, sans timidité ni excès dangereux. Nous n'avons pas encore compris, en France, que l'inspection médicale obligatoire des adolescents serait le meilleur emploi des crédits affectés à l'éducation physique. Elle surveillerait l'irrigation sanguine, l'oxygénation des tissus, dirigerait l'alimentation et l'exercice respiratoire également indispensables, analyserait l'assimilation pour prévenir les innombrables tuberculoses larvées, sauverait des milliers d'enfants. Au Congrès national des écoles maternelles, qui a eu lieu à Angers, les 2 et 3 août 1929, le docteur Amsler, médecin-chef des dispensaires antituberculeux de Maine-et-Loire, chef des travaux de bactériologie à l'Ecole de médecine et de pharmacie d'Angers, a magistralement traité cette question angoissante et de première urgence.

L'attention globale scolaire devient alors un élément pré-

cieux de diagnostic qui alerte le bon éducateur et l'incite à prévenir le médecin assez tôt. N'est-elle pas une sorte de dynamomètre physio-psychique ? Sa courbe irrégulière ou fléchissante révèle une déficience accidentelle ou chronique du potentiel neuro-cérébral, toujours sérieuse.

Nous croyons avoir établi que la mémorisation abstraite, étant logiquement conditionnée par l'aptitude conceptuelle, ne doit pas précéder, mais suivre celle-ci. Elle ne peut donc être mise en œuvre qu'après la formation de la conscience psychologique. Son rôle se comprendrait même mieux après la puberté, pendant l'adolescence. En effet, il paraît établi que la cérébration qu'exige l'abstraction, nécessite une formation assez complète de l'encéphale. Or, nous avons vu que cette formation ne s'achève que de 16 à 18 ans. D'autre part, les fonctions endocriniennes, qui jouent certainement un rôle à ce même point de vue, ne se manifestent pleinement qu'à cette époque. Les expériences du docteur Dartigues, d'après celles de Voronoff, prouvent l'influence du tissu interstitiel sur l'activité intellectuelle, rappelons-le.

Il importe de signaler encore aux éducateurs de cet âge particulièrement délicat, l'importance de la biochimie qu'ils ignorent généralement. Pas de pensée forte et nette chez un élève tracassé par la croissance, ou privé d'éléments indispensables à la cérébration. Ni les réprimandes, ni surtout les absurdes privations de récréation ou de sortie, ne guérissent ce défaut, bien au contraire. Il relève du médecin et du bon médecin qui se tient au courant des progrès constants de la thérapeutique. M. H. Piéron voit la source de la mémoire dans une oxydation spéciale au neurone. L'oxygène, c'est-à-dire la vie au grand air, un appareil respiratoire puissant et entraîné : telle est la première condition à remplir. On la néglige encore dans nos classes trop petites, mal placées en pleine ville, avec nos programmes surchargés et des vacances mal réparties. Mais il y a autre chose. L'oxydation ne s'exerce pas avec l'oxygène seul ; elle suppose nécessairement quelque substance à oxyder, donc à détruire, et qu'il faut remplacer. La thèse du professeur Schtscherbach, de Strasbourg (1890), citée par Bechterew, soutient qu'il s'agit d'un métabolisme de l'acide

glycérophosphorique. Cela suffit lorsque le foie, dont le rôle semble important depuis quelques années, n'est pas déficient. Dans le cas contraire, — et l'hépatisme infantile devient assez fréquent dans le Midi, — le docteur Huguet conseille avec succès l'hypophosphite de manganèse. Ce dernier corps semble jouer un rôle important, peut-être comme catalyseur.

En résumé, les études abstraites ne conviennent qu'à l'adolescent bien formé, suffisamment robuste. Il ne faut plus croire, quand on choisit une carrière pour ses enfants, que ce seront les faibles qui pourront toujours se tirer d'affaire en continuant leurs études. Nous avons la conviction profonde que les ratés, qui font les déclassés, toujours malheureux, parfois dangereux, sont des déficients physiologiques et particulièrement glandulaires. Un sérieux examen de passage devrait exister, au seuil de l'adolescence, vers la treizième année. Il faudrait s'assurer, d'une part, que le sujet répond aux desiderata physiologiques sur lesquels nous venons de nous étendre; et, d'autre part, que sa formule psycho-sensorielle est satisfaisante, conformément à nos formules-types déjà proposées. Alors, apparaîtra mieux, croyons-nous, le lien qui unit, presque toujours, ces formules expérimentales et le substrat physiologique qui les conditionne.

Rappelons enfin que, seul, l'adolescent normal peut manifester une activité cénesthésique normale. Nous avons suffisamment insisté sur ce point important de nos travaux. Nous sommes, à cet âge, dans une époque décisive dont toute la vie peut dépendre. Regrettons, une fois encore, au point de vue social, que l'on abandonne alors la plupart des jeunes gens à toutes les embûches, à toutes les tentations de la vie. Jusqu'alors nous avons pu initier, dresser, former et instruire. Ce n'est que maintenant qu'il est vraiment possible d'éduquer; ce n'est qu'alors que la conscience morale peut nous répondre.



C'est par l'émotion que l'éducateur s'impose à l'adolescent. L'émotion favorise la suggestibilité; sa réaction intime crée l'autosuggestion libératrice dont nous avons analysé le pro-

cessus et le rôle capital : d'elle dépend ce que l'on pourrait nommer la majorité psychique. On connaît les deux grandes théories classiques de l'émotion¹. Pourquoi continuer de les opposer avec des arguments purement subjectifs et verbaux ? Le philosophe actuel ne se complaît pas dans la logomachie : il a mieux à faire.

Ne voit-on pas, grâce à l'introspection subjective ou objective, que l'émotion est tantôt effet, tantôt cause, selon les circonstances ? Les petits écoliers pleurent parfois à chaudes larmes, à la campagne, quand ils me voient. L'émotion provoquée par la surprise visuelle, surtout par un timbre de voix inaccoutumé, est douloureuse dans ce cas. Mais la douleur intense peut être une source d'émotion, d'angoisse même. Tous les anciens combattants, après la surexcitation de la bataille, ont connu, s'ils ont été blessés sérieusement, l'émotion-douleur et la douleur émotive. M. G. Dumas affirme, avec sa haute compétence, que la douleur n'a rien d'émotif, dans une analyse récente et déjà citée. Il est difficile cependant de ne la voir que liée au plaisir. Le choc émotionnel initial, dans l'acte intellectuel en général, si bien analysé par M. H. Delacroix, on l'a vu, le choc attentionnel particulièrement, sont accompagnés, au moins dans la première phase ontogénique, de manifestations émotives : larmes, tremblements, troubles circulatoires. Tout ceci a été démontré par Pascal et Davesne, jusqu'aux réactions glandulaires et au danger de l'inhibition excessive². Sans avoir la prétention de nous ériger en arbitre dans ces discussions si délicates, essayons, toutefois, dans notre cadre modeste, pour contribuer à l'analyse ontogénique de la cénesthésie, de tirer parti des études indiquées. Que l'émotion soit plaisir ou douleur, son rôle est trop important pour que nous le connaissions mal.

M. G. Dumas prouve³ que l'évolution ontogénique du plaisir et de la douleur marque trois étapes : la première corres-

1. V. notre étude sur *Alfred Binet et son œuvre*. Consulter aussi G. Dumas, *Traité de psych.*, I, 661 (Alcan).

2. *Journal de psychologie*, 1926, p. 456.

3. *Revue philosophique*, 1929, p. 227.

pond au bulbe; la seconde, à la région thalamique ou optostriée; la troisième, à l'écorce cérébrale ou cortex. Il nous serait aisé de montrer que cette théorie, publiée depuis peu de temps, justifie anatomiquement et physiologiquement nos hypothèses. Afin de nous borner, rappelons simplement les mouvements pupillaires et le réflexe lacrymal, dans l'acte primitif d'attention globale. On peut y voir la succession des deux dernières étapes émotives. D'abord, les larmes décèlent une réaction émotive complète, subconsciente; puis les contractions et dilatations pupillaires seules révèlent l'activité corticale qui est inhibitrice surtout. La base du conscient serait physiologiquement déterminée. Mais ce n'est qu'une hypothèse que nous laissons, aux spécialistes, à vérifier.

*
**

L'âge psychologique conditionne étroitement la cénesthésie; et celle-ci nous permet, en revanche, de sonder avec certitude le niveau mental de l'élève. Son évolution est curieusement parallèle à celle de la conscience. Il y a quelques mois, dans une école rurale où je reprenais la leçon de morale d'un jeune maître beaucoup plus orateur qu'éducateur, je lui faisais remarquer que les enfants d'âge différent réagissaient d'une manière tout à fait différente à la même question :

— Faut-il bien agir toujours, même si l'on est exposé à mourir, comme Jeanne d'Arc?

Au cours moyen, garçons et filles répondaient nettement : oui; mais deux petits garçons de 8 ans, disaient franchement : non. Sancho Pança précède Don Quichotte. Il s'agissait ici, comme il arrive souvent en morale, d'un jugement affectif, conditionné par la cénesthésie. Il dépend nécessairement de l'évolution de celle-ci. La réflexion, relais psychique, n'est suffisante, l'inhibition n'est sûre qu'à cette troisième étape que nous pourrions nommer : corticale, puisqu'elle dépend physiologiquement de l'activité du cortex, formation ultime du cerveau, substrat indispensable du psychisme complet ou conscient.

Ce dynamisme cénesthésique à racines inconscientes pro-

fondes, prénatales, peut s'orienter de plusieurs manières, meilleures ou pires, et dépend de l'éducation totale, c'est-à-dire de la résultante de tous les milieux qui conditionnent l'enfant, sans exception. Il offre deux aspects complémentaires : inhibitif jusqu'à devenir paralysant dans la contrainte excessive, et actif ou moteur dans l'impulsion. Il s'agit de savoir bien régler cet équilibre dynamique¹ de manière à obtenir une activité satisfaisante et bien délibérée. Mais les mots ne suffisent point à cette œuvre considérable. Il importe, pour la mener à bonne fin, de s'inspirer des enseignements de la méthode psychogénique et de vérifier souvent les résultats obtenus par l'analyse psycho-sensorielle. Celle-ci, appliquée par un éducateur expérimenté, peut aussi bien révéler le niveau moral que mental. On doit la compléter d'ailleurs par l'examen impartial, sous le critérium sociologique, des actes du sujet. Ainsi ne sera-t-on jamais dupe.

Comme nous l'avons indiqué dans l'esquisse de la quatrième époque psychogénique, les changements de procédés éducatifs doivent être soigneusement établis conformément aux données psychogéniques comme à la formule psycho-sensorielle de chaque élève. Les instructions officielles françaises de 1887 devaient être révisées et complétées au plus tôt, en tirant résolument parti des progrès de la psychologie depuis cette époque déjà lointaine. Après le dressage mimétique, suivi de la première éducation par la suggestibilité, doit venir, nous l'avons expliqué, la seconde éducation, complète et libératrice grâce à l'autosuggestion, condition de l'idée et du sentiment-force, mère de la volonté. Si nous avons condamné parfois certaines punitions illogiques et inopérantes, nous ne nous laissons pas séduire par les utopies. Il faut des sanctions à la majorité des écoliers, comme pour un grand nombre d'hommes, en attendant la perfection future qui reste encore un beau rêve. Mais toute sanction, pour être scientifiquement juste, doit s'expliquer physiologiquement et psychologiquement.

Utopie aussi, expérience faite, que de prêcher le désintéres-

1. Cf. Henri Piéron, *Le cerveau et la pensée* (p. 59), et P. Céléria (*Année psychologique*, 1897, p. 436).

sement à des enfants qui appartiennent encore à la période égocentrique. C'est plutôt en leur expliquant, par les faits, que leur intérêt s'allie le plus souvent à l'intérêt de la famille, de l'école, de la société enfin, que nous favoriserons l'évolution indispensable de l'instinct de conservation. Peu à peu, nous hausserons nos élèves, par l'éducation cénesthésique analysée ci-dessus, aux plus hauts sommets de l'idéal moral. Et nous ferons d'eux des sincères parce qu'ils seront convaincus. En dehors de tout dogme, dans le respect de toutes les croyances qu'ils resteront libres de conserver, d'adopter ou de délaisser selon leur conscience, ils auront la foi dans l'effort humain et le devenir social : c'est la base qui nous semble indispensable. Elle a fait ses preuves, quoi qu'on dise, pendant la dernière guerre.

En définitive, bien instruire, pour nous, c'est bien éduquer aussi. La morale laïque ne s'impose que par la raison. Il faut que l'élève soit raisonnable, c'est-à-dire apte à observer, à réfléchir et juger en concevant les conséquences de ses actes, avant de vouloir. Ces considérations banales prouvent encore, mieux comprises désormais, qu'il est vain de tenter une éthique avant l'adolescence. Jusque là, on peut simplement faire acquérir de bonnes habitudes par mimétisme et la suggestion du bon exemple. Agir autrement, c'est semer la dissimulation, l'hypocrisie.

Notre dernière formule de psychologie scolaire serait :

(V A K D O . . . + S J Q) At C.

Nous n'avons pas besoin de dire pourquoi nous mettons l'attention globale en facteur commun, ni pourquoi nous soulignons la valeur du facteur cénesthésique qui la conditionne puissamment. Cette formule nous paraît caractériser assez exactement le premier cycle de l'adolescence dont nous revivons, nous-même, les peines et les joies vibrantes, tout en les analysant ici. Elle marque l'harmonie de trois cycles psychogéniques et l'acquisition des synergies essentielles de la pensée.

Si nous savons favoriser leur formation, aider à leur développement, le grand élève, tout en renouant parfois la chaîne

solide des perceptions et des premières schématisations de l'enfance, évoluera normalement vers le psychisme supérieur, sans grande peine. Le progrès intellectuel méthodique, nous l'avons dit après observations très nombreuses, est même une joie pour l'élève qui en est toujours reconnaissant à ses bons maîtres. On aime l'étude quand on y est bien préparé, lorsqu'elle correspond aux possibilités compréhensives et mémorisatrices du sujet. Les échecs décourageants, rebutants, sont dus à des erreurs psychologiques autant que psychologiques. La pédagogie, telle que nous la concevons, est-elle autre chose qu'une psychologie appliquée? Peut-elle être scientifiquement différente?

L'intérêt pédagogique naît de la confrontation spontanée du connu et de l'inconnu et se rattache à la théorie hégélienne de la connaissance. Ce que l'on sait bien doit toujours paraître assez proche de ce qu'il faut apprendre; l'effort est alors facile, agréable même, car vivre c'est toujours agir et dans tous les domaines. Sachons faire naître et soutenir cet appétit intellectuel que l'on constate inévitablement chez tous les enfants sains.

Avec l'adolescent, il faut autre chose encore. Le traiter toujours en personnalité devient un devoir logique, puisque la conscience morale naît en lui. Sa gamme cénesthésique, étendue et nuancée, permet à l'éducateur habile, une action à la fois forte et subtile qui s'exerce très discrètement. Amener l'adolescent à prendre une résolution, sous l'influence d'une suggestion de plus en plus voilée, c'est le meilleur moyen, le seul peut-être, de le rendre vite capable, par autosuggestion, de volonté.

Combien l'éthique moderne dépend de l'éducation intellectuelle! Nous le constatons encore une fois. Les morales religieuses, sentimentales et symboliques, sont tout à fait différentes. On ne l'a pas encore assez compris dans l'enseignement public français. Considérons ce problème capital de la volonté. Qu'est-ce, au fond, sinon un aspect nouveau, mais psychologiquement homogène, de celui de l'attention? L'étude psychogénique et analytique de celle-ci est la base même de toute analyse scientifique et objective de l'acte volontaire. Nous

voyons ici les deux points d'orientation de l'éducation nouvelle. Distancés dans le temps, puisque l'un doit précéder l'autre, leur voie d'accès est unique. Nos observations impartiales confirment le monisme éducatif d'Alfred Binet.

Encore une fois, la conscience morale est bien l'aurore qui doit suivre l'aube de la conscience psychologique. Hélas! il n'en est point toujours ainsi; et c'est beaucoup plus la faute des contingences sociales que des défaillances individuelles. Tant d'enfants sont lancés dans la vie avant d'avoir connu cette aurore. Trop d'illettrés, d'insuffisamment instruits ignorent même son aube. Et l'on s'étonne de la criminalité, de la lenteur du progrès sociologique, de la persistance des guerres. Que de naïveté!...

Réfléchissons à la valeur toute spéciale de l'adolescence afin d'en tirer toutes les conséquences éducatives et législatives qui s'imposent. L'organisation de l'éducation professionnelle peut encore permettre de tout sauver en complétant la loi très insuffisante et trop inappliquée du 28 mars 1882. Il importe que l'Université française remplisse pleinement sa haute mission et, par ses membres les plus autorisés, renseigne le Parlement et le pays. De nombreuses nations nous ont précédés dans cette voie en tirant parti de découvertes françaises sottement négligées chez nous.

Alors fleurira pleinement cette période naïve et charmante qui étouffe dans nos pensionnats archaïques, sous nos programmes mal établis. Rendons-nous compte, en observant de près nos tout jeunes gens, qu'ils sont à une époque de rêverie vague, d'atonie, sinon de torpeur intellectuelle, de déséquilibre momentané. Mais de ce chaos, la méditation va naître, l'enthousiasme va jaillir. L'adolescent se replie sur lui-même. Finies, les confidences naïves de l'enfance. Parents et maîtres ne lisent plus dans un livre ouvert : ils doivent pénétrer un mystère. C'est une intelligence (psychè) qui se transmue en esprit (nous) selon les intuitions alexandrines que la science confirme après un millénaire et demi. L'égoïsme évolue. L'influence sexuelle, autant que le milieu social dont elle augmente singulièrement l'influence, agit et l'idéalise jusqu'au renoncement total. C'est bien l'âge de l'apologie du suicide, des sacrifices absurdes et touchants.

Un renouveau symbolique renforce et affine les schématisations antérieures. La méditation, où l'on se complaît, fournit un apport également puissant. L'activité conceptuelle et abstraite s'accroît singulièrement. Elle s'accompagne d'une activité verbale curieuse et qui montre encore combien sont parallèles l'évolution du langage et celle de la pensée. Le jeune homme, la jeune fille dévorent tous les livres qui leur tombent sous la main. C'est aussi le temps des longues lettres entre amis, des conversations interminables. On se grise de mots que l'on ne comprenait pas auparavant et qui révèlent, chaque jour, une émotion nouvelle, un horizon plus étendu. C'est la révélation du monde idéalisé, ce qui provoquera fatalement des désillusions nombreuses, et salutaires;

Car nul ne se connaît tant qu'il n'a pas souffert.

L'attention et la mémorisation atteignent leur optimum. C'est la période à la fois douloureuse et chère, si bien analysée par Goblot, cet éducateur passionné : « Alors les idées, presque toutes reçues d'autrui, se troublent et se heurtent pour s'organiser de nouveau. » Paroles révélatrices qui nous frappèrent, à 18 ans, et qui nous inspirèrent notre première étude psychologique¹.

*
* *

Il existe, à Rome, au Musée Capitolin des Conservateurs, une émouvante statue antique, celle d'un enfant très savant et mort, à 11 ans, d'avoir trop étudié, explique l'épitaphe. Les formes sont graciles sous les plis du vêtement; le visage, très aminci, doux, extatique et vieilli, est émouvant. Je le revois dans mes rêveries. Ne symbolise-t-il pas les conséquences fâcheuses de l'abus du savoir livresque et pédantesque au détriment d'une éducation harmonieuse et complète dont l'importance sociale, quand on y réfléchit bien, est autrement considérable? Les fins éducatives sont trop perdues de vue, dans

1. *La Mue*, étude d'un adolescent, Paris, 1903.

les examens comme dans les programmes; et l'on pourrait dire d'excellents élèves, à peu près ce que l'on reprochait au Régent : ils savent tout, sauf la manière de s'en servir. Le primat de l'éducation doit s'affirmer à tous les âges de la scolarité. Il ne s'agit pas d'éducation superficielle et mondaine, que l'on est libre de priser ou non, mais de ce que nous avons exposé. La formation de l'être physiologique et psychique reste le devoir essentiel des éducateurs.

Ne jugeons pas seuls notre œuvre : c'est toujours dangereux. Etudions les faits et leurs conséquences selon la bonne méthode expérimentale. Faisons appel à l'expérience acquise par vingt années d'inspection et d'examens portant sur des élèves de quatre à vingt ans.

Nous sommes obligé d'avouer que la presque totalité des enfants qui sortent de l'école à 12 ou 13 ans, oublient très vite ce qu'ils ont appris et, chose plus grave, ne paraissent pas conserver un gain intellectuel appréciable. La lenteur du progrès agricole qui exige des qualités expérimentales, la ruée vers les villes qui témoigne d'illusions bien naïves, les résultats électoraux même, en dehors de toute question de parti (car nous ne voulons considérer que la valeur personnelle des élus), concordent à prouver que l'école primaire doit faire beaucoup mieux, malgré son réel mérite.

A un autre point de vue, combien d'anciens élèves de l'enseignement primaire supérieur ou secondaire (dont la coexistence est assez illogique d'ailleurs), même d'école normale, conservent le goût du travail personnel, désintéressé, qui témoigne seul vraiment d'une éducation réussie, d'une personnalité intellectuelle? Trop peu. Des enquêtes faites par nous dans les bibliothèques scolaires, populaires et pédagogiques, nous permettent d'affirmer que, ici encore, il faudrait obtenir mieux.

Ce mieux ne peut se définir en quelques mots. Est-il possible de définir un idéal? Nous l'espérons d'une connaissance approfondie de l'enfant à tout âge et pour chaque sexe. Cette connaissance, nous ne la souhaitons pas dogmatique, figée, enseignée une fois pour toutes dans les écoles normales, mais essentiellement expérimentale, vivante, en perpétuel devenir

comme l'esprit. C'est pourquoi, sans oublier ses défauts, nous proposons actuellement la méthode d'analyse psycho-sensorielle.

Nous nous plaçons à croire que, grâce à elle, puis à d'autres que trouveront de meilleurs que nous, brillera, plus ardente, dans chaque école, pour rayonner jusqu'au plus humble foyer, cette force lumineuse et peut-être divine, issue de tout notre être sous la triple influence cosmique, sociale et humaine : la flamme spirituelle.

VU, LE 4 NOVEMBRE 1929.

*Le Doyen de la Faculté des Lettres
de l'Université de Paris :*

Signé : H. DELACROIX.

Vu

ET PERMIS D'IMPRIMER.

Le Recteur de l'Académie de Paris :

Signé : CHARLETY.

BIBLIOGRAPHIE

ABRÉVIATIONS : A. P. = Année Psychologique ;
J. P. = Journal de Psychologie ;
R. P. = Revue philosophique ;
R. S. = Revue scientifique ;
T. D. = Traité de philosophie de Dumas.

- AARS (Dr Kristian). *L'attention* (A. P., 1901, 215).
Année psychologique, passim.
- AZOULAY. — *L'attention* (A. P., 1895, 268).
- BALDWIN. — *Le développement mental chez l'enfant et dans la race*.
- BASTIAN. — *Le cerveau*.
- BECHTEREW. — *L'activité psychique et la vie*.
— *Psychologie objective*.
- BERGSON. — *L'évolution créatrice*.
— *Les données immédiates de la conscience*.
— *Matière et mémoire*.
— *Le rire*.
- BIERVLIET (Van). — *Psychologie quantitative*.
— *Psychologie objective*.
- BINET (Alfred). — Toutes les œuvres. (Voir bibliographie complète dans notre ouvrage sur cet auteur.)
- BLONDEL. — *La psychologie selon Auguste Comte* (J. P., 15 mai 1927).
— Articles dans *Traité de psychologie*, de Dumas.
- BLUM. — *Le mouvement pédagogique* (R. P., 1898, 505).
- BOURDON. — *Les perceptions* (T. D., II).
- BOVET. — *L'instinct combatif*.
- BREUIL. — *Les origines de l'art décoratif* (J. P., mars 1926).
- BULHER. — *Les lois générales d'évolution dans le langage de l'enfant* (J. P., juin 1926).
- Bulletin de la Société Binet* (intéressant surtout de l'origine à 1911).
- CHALLAYE. — *Psychologie génétique* (T. D., II).
- CLAPARÈDE. — *Comment diagnostiquer les aptitudes chez les écoliers*.
— Articles dans les *Archives de psychologie* (Genève).

- COLLIN (D^r). — *Les enfants anormaux.*
CRAMAUSSEL. — *Le premier éveil intellectuel de l'enfant.*
DARTIGUE (D^r). — *La greffe sexuelle.*
— *Le renouvellement de l'organisme.*
DECROLY et BUYSE. — *La pratique des tests mentaux* (avec atlas).
DECROLY et MONCHAMP. — *L'initiation à l'activité intellectuelle par les jeux éducatifs.*
DEGAND et DECROLY. — *Etat des recherches mondiales sur l'attention* (Arch. Psych., Genève, VI, 1906).
DELACROIX. — *Le langage et la pensée.*
— *Psychologie de l'art.*
— Articles dans T. D.
DELAUNAY. — *L'évolution de la perception visuelle chez l'enfant* (Annales de l'Enfance, juin 1928).
DELVOLVÉ. — *La technique éducative.*
A. DESCŒUDRES. — *Le développement de l'enfant de deux à sept ans.*
DIDE (D^r). — *Introduction à la psychogénèse.*
DUMAS. — Articles dans T. D., R. P., et J. P.
DURKHEIM. — *Les formes élémentaires de la vie religieuse.*
L'éducation morale.
DURR. — *L'attention* (A. P., XVI, 397).
DUTHIL. — *Les tests américains de M. et L. Cooley.*
— *Edition française du test d'Otis.*
DWELSHAUVERS. — *L'inconscient.*
— *Les mécanismes subconscients.*
— *Travaux du Laboratoire de Barcelone.*
ELKINE. — *L'attention sexuelle* (J. P., 15 mai 1928.)
EVARD — (Marguerite). — *L'adolescente.*
FARO. — *Le cerveau et le cœur.*
FLEURY (D^r M. de). — *Le corps et l'âme de l'enfant.*
FOUCAULT. — *La psychophysique.*
FOUILLÉE. — *La psychologie des idées-forces.*
— *La morale des idées-forces.*
— *La France au point de vue moral.*
FREUD. — *La psychanalyse.*
— *La science des rêves.*
GELEY. — *De l'inconscient au conscient.*
GLEY. — *Physiologie.*
— *Le système nerveux et les glandes sexuelles* (R. S., 28 mai 1927).
— *La physiologie individuelle* (R. S., 1929, n° 14).
GODIN (D^r Paul). — *La croissance pendant l'âge scolaire.*
GUILLAUME. — *L'imitation chez l'enfant.*
GUYAU (J.-M.). — *La genèse de l'idée de temps.*
— *Éducation et hérédité.*
— *L'irréligion de l'avenir.*
— *Esquisse d'une morale sans obligation ni sanction.*
HEAD. — *L'aphasie* (analysé par Delacroix. J. P., avril 1927).

- HEINRICH. — *Travaux du Laboratoire de Cracovie.*
- INGENIEROS. — *Principes de psychologie biologique* (trad. Delpeuch).
- JANET (Pierre). — *L'automatisme psychologique.*
— *Les émotions* (T. D., 1).
- JASTROW. — *La subconscience.*
- JONKHEERE. — *La pédagogie au jardin d'enfants.*
Journal de psychologie, passim (notamment numéro spécial 1-3-1926).
- KANT. — *Œuvres complètes* (trad. Barni et Picavet).
— *Pédagogie* (trad. Thamin).
- KOSTYLEFF. — *Le mécanisme cérébral de la pensée.*
— *Le crise de la psychologie expérimentale.*
- KOVARSKY (Véra). — *La mesure des capacités psychiques.*
- LALANDE. — *Vocabulaire technique et critique de la philosophie.*
- LALO. — *Le conscient et l'inconscient dans l'inspiration* (J. P., 1926).
- LANDOUZY et LÉON BERNARD. — *Anatomie et physiologie.*
- LAPIE. — *L'école et les écoliers.*
— *Pédagogie française.*
- LARGUIER DES BANCELS. — *Introduction à la psychologie.*
- LE BON (D^r). — *Œuvres complètes.*
- LETOURNEAU. — *La psychologie ethnique.*
- LORENZ. — *L'association chez Wundt et Ampère* (J. P., 1926).
- MENDOUSSE. — *Du dressage à l'éducation.*
— *L'âme de l'adolescent.*
- MONTESSORI (D^{resse} Maria). — *Les case dei bambini.*
— *Pédagogie scientifique.*
- NAYRAC. — *Psychologie et physiologie de l'attention.*
- NICATI. — *La psychologie naturelle.*
- OSTWALDT. — *L'énergie.* (Trad. Philippe).
- PASCAL et DAVESNE. — *Chocs émotionnels* (J. P., 1926, 456).
— *Etude sur l'émotion* (J. P., 1923).
- PATRIZI. — *L'attention* (A. P., 1895, 775).
- PAULHAN. — *Types intellectuels, esprits logiques et esprits faux.*
— *Les caractères.*
- PAYOT. — *L'éducation de la volonté.*
- PEREZ (B.). — *Les trois premières années de l'enfant.*
— *L'enfant de trois à sept ans.*
— *L'éducation intellectuelle dès le berceau.*
— *L'éducation morale dès le berceau.*
- PHILIPPE. — *L'image mentale.*
- PHILIPPE et PAUL-BONCOUR. — *L'éducation des anormaux.*
— *Les anomalies mentales chez les écoliers.*
- PIAGET. — *La conception du monde chez l'enfant.*
- PIÉRON. — *Le cerveau et la pensée.*
— *L'évolution de la mémoire.*
— *Psychologie expérimentale.*
— *La fatigue* (T. D. I.).

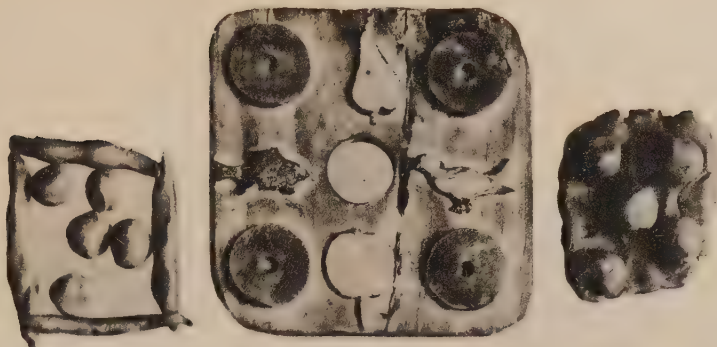
- PILLSBURY. — *Attention.*
- POYER. — *La psychologie des caractères* (T. D., II).
- PREYER. — *Eléments de psychologie générale.*
— *L'âme de l'enfant.*
- QUEYRAT. — *La curiosité.*
— *L'imagination et ses variétés chez l'enfant.*
— *La logique chez l'enfant.*
- RABAUD. — *Eléments de biologie générale.*
- RAGEOT. — *Les formes simples de l'attention.*
- RASMUSSEN. — *La psychologie de l'enfant.*
- REY. — *L'invention* (T. D., II).
- REVAULT D'ALLONNES. — *L'attention* (T. D., II).
- Revue philosophique*, passim.
- Revue scientifique*, passim.
- RIBOT. — *Œuvres complètes.*
- ROUMA. — *Pédagogie sociologique.*
- SEGRS. — *La perception chez l'enfant* (J. P., 1926, nos 6 et 7).
- SIMON (J.). — *Plotin et l'école néo-platonicienne d'Alexandrie.*
- SIMON (Dr Th.). — *Pédagogie expérimentale.*
— *Articles divers dans A. P., etc.*
- SOURY. — *Les fonctions du cerveau.*
- SPENCER. — *De l'éducation intellectuelle, morale et physique.*
- SULLY (James). — *Etudes sur l'enfance.*
- TITCHENER. — *Manuel de psychologie.*
- THOMAS. — *La suggestion et son rôle dans l'éducation intellectuelle.*
— *L'éducation des sentiments.*
- WALLON. — *L'enfant turbulent.*
— *Le problème biologique de la conscience* (T. D., I).
- *Psychologie pathologique.*
- WUNDT. — *Psychologie physiologique.* (Trad. du Dr Elie Rouvier.)

DACTYLÉSIE

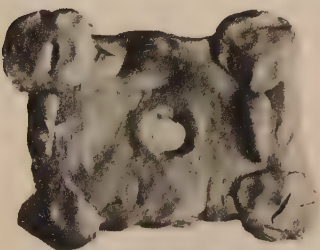
PLANCHE I

Test N° 1 (F. SARRIEU)

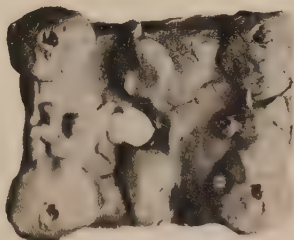
MODÈLE



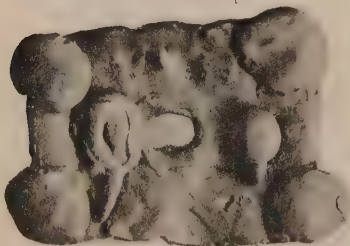
E. M. G. n° 3.



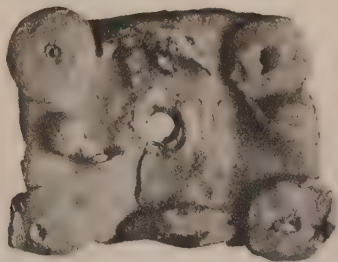
C. P. F. n° 3.



C. E. F. n° 3.



C. M. F.
D.



PREMIÈRE ÉPREUVE

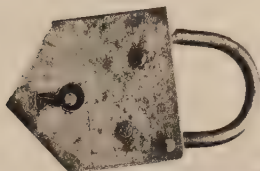
DEUXIÈME ÉPREUVE

DACTYLÉSIE

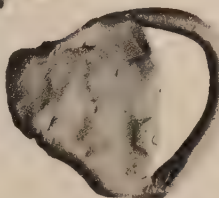
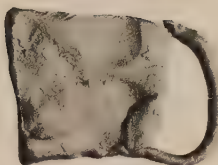
PLANCHE II

Test N° 2

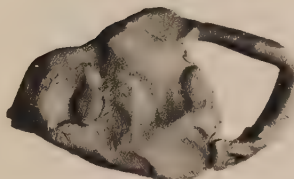
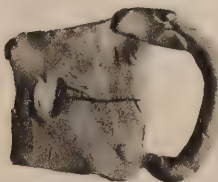
MODÈLE



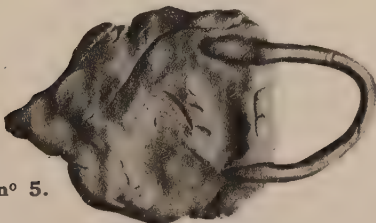
E. M. F. n° 1.



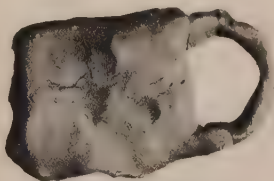
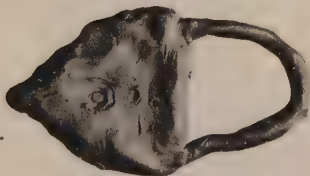
E. M. F. n° 2.



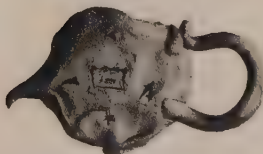
E. M. G. n° 5.



C. P. G. n° 2.



C. P. F. n° 5.



PREMIÈRE ÉPREUVE

DEUXIÈME ÉPREUVE

DACTYLÉSIE

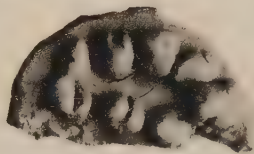
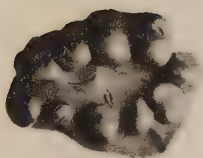
PLANCHE III

Test N° 3

MODÈLE



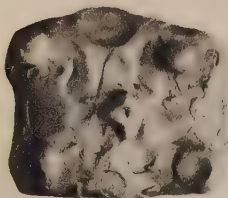
E. M. F. n° 5.



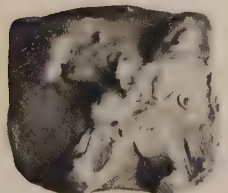
C. P. G. n° 1.



C. E. F. n° 1.



C. E. G. n° 3



C. M. G. n° 2.



PREMIÈRE ÉPREUVE

DEUXIÈME ÉPREUVE

PLANCHE IV



ATTITUDE DISTRAITE
(Valcabrière)



ATTITUDE ATTENTIVE
(Barbazan)

TABLE DES MATIÈRES

EPIGRAPHES	3
INTRODUCTION	5
I. Premières recherches.....	11
II. Recherches sur les facteurs auxiliaires de l'attention (centre d'intérêt et préavis).....	30
III. L'investigation par les rêves	58
IV. La genèse de l'attention chez les jeunes enfants.....	70
V. Premières recherches sur la distraction.....	79
VI. Deuxième enquête sur la distraction.....	95
VII. Troisième enquête sur la distraction.....	102
VIII. Recherches sur l'attention suggérée.....	106
IX. Essai d'analyse de l'attention par le calcul mental.....	117
X. Analyse sensorielle de l'attention chez les jeunes enfants.....	127
XI. L'analyse psycho-sensorielle.....	134
XII. Premiers résultats d'ensemble (1926).....	155
XIII. Nouveaux résultats (1927).....	163
XIV. Les diagrammes psychogéniques d'après Lasoursky.....	166
XV. Expérience complémentaire à l'étranger.....	176
XVI. La dactylésie.....	182
XVII. Conclusion provisoire (1929).....	216
1. Période d'initiation (3 à 6 ans).....	225
2. Période de 6 à 7 ans.....	231
3. Période de 7 à 9 ans.....	236
4. Période de 9 ans à la puberté.....	247
5. Dernières vérifications. (Enquête-test d'avril 1929.)...	260
6. La crise pubertaire	268
7. La conscience morale	273
8. La première adolescence.....	281
BIBLIOGRAPHIE.....	297

IMPRIMERIE RÉGIONALE, 59, RUE BAYARD, TOULOUSE.

LIBRAIRIE FÉLIX ALCAN

PHILOSOPHES ET SAVANTS FRANÇAIS

DU XX^e SIÈCLE

Extraits et Notices

Cette collection s'attache à étudier les diverses techniques philosophiques — épistémologie, psychologie, esthétique, éthique, sociologie — et elle n'est pas la juxtaposition si vaine et si dangereuse de pages plus ou moins heureusement élues.

Les collaborateurs se bornent à l'étude du xx^e siècle français; les ouvrages dont la série 4 est composée se groupent autour de l'œuvre de philosophes déterminés selon un plan systématique.

Volumes parus :

- I. — **Philosophie générale et Métaphysique**, par J. BARUZI, 1 volume in-8° écu..... 15 fr.
 - II. — **La Philosophie et la Science**, par R. POIRIER, 1 volume in-8° écu 15 fr.
 - III. — **Le Problème moral**, par J. BARUZI, 1 volume in-8° écu 20 fr.
 - IV. — **La Psychologie**, par D. ESSERTIER, 1 volume in-8° écu. 20 fr.
 - V. — **La Sociologie**, par D. ESSERTIER, 1 volume in-8° écu... 30 fr.
-

REVUE PHILOSOPHIQUE

Dirigée par L. LÉVY-BRUHL
de l'Institut

55^e année, 1930. — Paraît tous les deux mois.

France, 60 fr.; extérieur n° 1, 75 fr.; extérieur n° 2, 90 fr.

Le numéro : 12 fr.

JOURNAL DE PSYCHOLOGIE

Dirigé par les Docteurs Pierre JANET et G. DUMAS

27^e année, 1930. — Paraît dix fois par an.

France, 60 fr.; extérieur n° 1, 75 fr.; extérieur n° 2, 90 fr.

Le numéro : 10 fr.